UNIVERSITÉ DE STRASBOURG – FACULTÉ DE PHARMACIE

Année 1930—1931 N° 71

ÉTUDE SUR LES RAPPORTS ENTRE L'ÉQUILIBRE ACIDO-BASIQUE, LA TENEUR EN PHOSPHORE ET EN CALCIUM DU SANG ET LES RÉACTIONS CUTANÉES PATHOLOGIQUES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 24 juillet 1931
A LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE STRASBOURG
pour obtenir le grade de DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ
(Mention PHARMACIE)

par

ARTHUR BERKOVITS
Pharmacien

Examinateurs de la Thèse :

MM. A. SARTORY, *PROFESSEUR, PRÉSIDENT*
VOLMAR „ } *JUGES*
LOBSTEIN „ }

STRASBOURG
IMPRIMERIE DES DERNIÈRES NOUVELLES DE STRASBOURG
1931

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG – FACULTÉ DE PHARMACIE

Année 1930—1931 N° 71

ÉTUDE SUR LES RAPPORTS

ENTRE

L'ÉQUILIBRE ACIDO-BASIQUE, LA TENEUR EN PHOSPHORE ET EN CALCIUM DU SANG ET LES RÉACTIONS CUTANÉES PATHOLOGIQUES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 24 juillet 1931
A LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE STRASBOURG
pour obtenir le grade de DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ
(Mention PHARMACIE)

par

ARTHUR BERKOVITS
Pharmacien

Examinateurs de la Thèse :

MM. A. SARTORY, *PROFESSEUR, PRÉSIDENT*
VOLMAR „ } *JUGES*
LOBSTEIN „ }

STRASBOURG
IMPRIMERIE DES DERNIÈRES NOUVELLES DE STRASBOURG
1931

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

FACULTÉ DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

MM. JADIN, *Doyen*, O ❋, I ⚲, ♁
A. SARTORY, *Assesseur*, C. ❋, I ⚲, O ♁
CUVIER, *Secrétaire*.

PROFESSEURS

MM.	JADIN, O ❋, I ⚲, ♁	Pharmacie chimique.
	A. SARTORY, C. ❋, I ⚲, O ♁	Bactériologie.
	LAVIALLE, I ⚲, ♁	Botanique.
	LABORDE, ❋, I ⚲	Chimie organique
	VOLMAR, I ⚲	Analyse chimique.
	LOBSTEIN, ❋, ♁, I ⚲	Matière médicale.
	GUILLAUME, ❋, ♁, ⚲	Pharmacie galénique

PROFESSEUR HONORAIRE

M. BRÆMER, ❋, I ⚲, O ♁

COURS COMPLÉMENTAIRES

MM.	LABORDE, ❋, I ⚲	Chimie biologique.
	GUILLAUME, ❋, ♁, ⚲	Zoologie.
	VOLMAR, I ⚲	Chimie minérale.
	LOBSTEIN, ❋, ♁, I ⚲	Hydrologie et Hygiène.
	BRÆMER, ❋, I ⚲, O ♁	Législation et Déontologie
	LAPP, A. ⚲	Physique.
	COLLARD, I ⚲, ♁	Toxicologie.
	R. SARTORY	Cryptogamie.

CHEFS DE TRAVAUX PRATIQUES

MM.	LAPP, A. ⚲	Chimie pharmaceutique.
	COLLARD, I ⚲ ♁, ...	Chimie et Physique.
	BOHN	Histoire naturelle.
	R. SARTORY	Bactériologie et Parasitologie.

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

FACULTÉ DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

MM. JADIN, Doyen, O ✻, I ✪, ✻
A. SARTORY, Assesseur, C. ✻, I ✪, O ✻
CUVIER, Secrétaire.

PROFESSEURS

MM. JADIN, O ✻, I ✪, ✻	Pharmacie clinique.
A. SARTORY, C. ✻, I ✪, O ✻	Bactériologie.
LAVIALLE, I ✪, ✻	Botanique.
LABORDE, ✻, I ✪	Chimie organique.
VOLMAR, I ✪	Analyse chimique.
LORSTEIN, ✻, ✻, I ✪	Matière médicale.
GUILLAUME, ✻, ✻, O	Pharmacie galénique.

PROFESSEUR HONORAIRE

M. RIEMER, ✻, I ✪, O ✻

COURS COMPLÉMENTAIRES

MM. LABORDE, ✻, I ✪	Chimie biologique.
GUILLAUME, ✻, ✻, O	Zoologie.
VOLMAR, I ✪	Chimie minérale.
LORSTEIN, ✻, ✻, I ✪.....	Hydrologie et Minéralogie.
RIEMER, ✻, I ✪, O ✻	Législation et Déontologie.
LAPP, A. ✪	Physique.
COLLARD, I ✪, ✻	Toxicologie.
R. SARTORY	Cryptogamie.

CHEFS DE TRAVAUX PRATIQUES

MM. LAPP, A. ✪	Chimie pharmaceutique.
COLLARD, I ✪, ✻	Chimie et Physique.
BOHN	Histoire naturelle.
R. SARTORY	Bactériologie et Parasitologie.

A MES PARENTS

Témoignage d'affectueuse reconnaissance

A MA FIANCÉE

Témoignage de vive affection

A MES FRÈRES ET MES AMIS

En souvenir cordial

À MES PARENTS

Témoignage d'affectueuse reconnaissance

À MA FIANCÉE

Témoignage de vive affection

À MES FRÈRES ET MES AMIS

En souvenir cordial

A Monsieur A. SARTORY

Professeur à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg
Commandeur de la Légion d'Honneur
Président du Jury de ma Thèse

En témoignage de vive admiration
et de respectueuse gratitude

A mes Maîtres
de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg

A Monsieur JACQUES MEYER

Assistant à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg

En gage de ma vive reconnaissance

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548014_0040

INTRODUCTION

La biologie cutanée et les relations de la peau avec le métabolisme endogène constituent des données scientifiques tout à fait récentes. Il n'est donc nullement étonnant que cette branche de la science soit aujourd'hui encore bien dispersée et fragmentée. La physiologie dermatologique est mal étayée dans la plus grande partie de son étendue. Certains points cependant ont déjà été fixés et dans cet ordre d'idées nous citerons les fonctions pigmentaires fermentaires et les propriétés spécifiques antimicrobiennes de la peau. La découverte par Besredka de l'immunité spécifique de la peau, a une origine différente, mais cette hypothèse fut fréquemment adoptée, malgré tout, en dermatologie, surtout au point de vue du rôle spécifique rempli par la cellule cutanée dans les phénomènes d'immunité.

A la suite de ces notions modernes et en égard à l'essor prodigieux de la chimie physique durant ces dernières années, le traitement rationnel de beaucoup d'affections cutanées a été orienté vers des horizons nouveaux. Si donc la question des dermatoses à origine bactérienne, mycosique, néoplasique, parasitaire et immunisatrice a fait des progrès énormes, il reste cependant toute une quantité de maladies cutanées de réactions différentes et dont l'origine et le processus pathologique sont restés obscurs jusqu'à présent. Si le rôle de la peau dans l'infection et l'immunité a fait un grand pas en avant depuis les belles découvertes de l'anaphylaxie par Richet et Portier, si la notion de la sensibilisation cutanée a progressé par l'étude des séroréactions de Widal et de son école, il n'en reste pas moins vrai qu'il subsiste des faits inconnus relativement à la constitution du terrain sur lequel évoluent les dermatoses. Mais de nos jours la question du terrain est devenu une notion inséparable de tout processus thérapeutique.

Afin d'apporter une solution à ces problèmes des auteurs, tels que Spillmann, Drouet, Verain (1), Schreus (2) et d'autres se sont ingéniés à appliquer dans ces domaines les données théoriques nouvelles, acquises en chimie physique. Il est vrai que nous ne possédons pas encore une méthode générale et rigoureuse qui permette de déterminer avec certitude l'acidité ou l'alcalinité réelle du contenu cellulaire. La mesure de la concentration en ions H du milieu cellulaire du tissu cutané n'a été l'objet que d'un très petit nombre de recherches. Reiss a insisté sur l'importance capitale du pH intérieur pour la biologie cellulaire et il pense que le chiffre du pH peut être une donnée caractéristique de la cellule au même titre que le rapport nucléoplasmatique, la constante lipocytique, etc. Cette constante est naturellement caractéristique et individuelle d'un état physiologique défini de l'espèce cellulaire en question. Elle doit naturellement varier avec l'état fonctionnel, l'âge et la constitution normale ou pathologique de la cellule. Le pH intérieur de la celluie est cependant susceptible de conditionner tout l'équilibre physico-chimique des protéiques cellulaires, et la stabilité du cytoplasme est par conséquent en grande partie fonction du pH. En outre, les travaux récents sur les protéines nous ont appris que non seulement la stabilité, mais surtout les principales propriétés physico-chimiques de ces protéines dépendent étroitement du pH du milieu dans lequel elles se trouvent.

Si donc on constate l'imperfection dans laquelle nous nous trouvons à présent encore de mesurer avec exactitude le pH intracellulaire, il nous reste cependant le moyen de déterminer rigoureusement la concentration en ions hydrogènes du milieu ambiant, dans lequel baignent les cellules cutanées. Partant de ce principe les auteurs précités ont eu recours à la détermination de l'équilibre acido-basique du sang à l'état normal et dans la diathèse dermatosique. Voici déjà longtemps que les chercheurs ont donné des techniques permettant de mesurer l'équilibre acido-basique humoral au moyen de méthodes physiques, en s'adressant à la détermination de la teneur en gaz carbonique d'un côté et à la réserve alcaline de l'autre, et ceci en employant principalement deux appareils , devenus classiques, l'un imaginé par Barcroft (3) et l'autre par

Van Slyke (4). Toutefois, la détermination de ces différentes valeurs n'a pas permis de tirer des conclusions thérapeutiques sûres et définitives et d'élucider les relations existant entre elles et l'état pathologique cutané.

C'est seulement depuis les recherches concernant la mesure de la concentration en ions H et l'établissement des rapports entre celle-ci et la quantité de gaz carbonique fixée par le sang qu'on est arrivé à appliquer ces méthodes avec fruit dans les dermatoses diverses. C'est ainsi que Spillmann, Verain et Weiss (5) ont pu dire : au point de vue diagnostic, la mesure du pH sanguin doit être considérée comme un précieux test, rigoureux et fidèle. Au point de vue thérapeutique il apporte la notion basale d'une orientation thérapeutique judicieuse : c'est par le pH que les médications acides ou alcalines doivent être raisonnées. D'autre part ces auteurs rapportent qu'il n'y a pas de dermatose acidosique, pas plus qu'alcalosique, mais il y a des dermatoses d'un déséquilibre acido-basique, celui-ci agit en tant que déséquilibre et non pas par tel ou tel facteur acide ou base.

Nous aurons, au cours de notre travail, l'occasion de démontrer l'exactitude de ces vues en ce qui concerne différentes affections cutanées telles que prurit, prurigo, urticaire, mycosis fongoïdes, psoriasis et autres dermatites. Dans notre exposé concernant les recherches sur les variations de l'équilibre acido-basique du sang des malades atteints de ces différentes maladies cutanées, nous avons adopté le plan suivant :

Dans la première partie de nôtre travail nous donnons l'historique du sujet, en énumérant les différents travaux antérieurs aux nôtres. Etant donné la jeunesse de la question, cette partie est forcément réduite.

Dans la deuxième partie nous exposons nos recherches personnelles.

Le premier chapitre comprend la description des différentes méthodes et techniques, auxquelles nous avons fait appel au cours de notre travail.

Dans le chapitre II, nous envisageons les variations de la concentration en ions H du sang, du taux de la réserve alcaline, du calcium et des phosphates chez les malades atteints d'eczéma.

Le chapitre III a trait aux divers changements des facteurs énumérés plus haut dans les prurits et prurigos.

Le chapitre IV est consacré à l'étude des urticaires.

Dans le chapitre V nous avons essayé de mettre en valeur les écarts des facteurs envisagés au cours du mycosis fongoïdes.

Et nous décrivons dans le VI[e] chapitre les résultats de nos analyses effectuées sur le sang des malades atteints de psoriasis.

En dehors de la détermination de l'équilibre acido-basique humoral, la réserve alcaline et la teneur en CO_2, nous avons tenu a étudier en même temps la variation de la proportion en calcium et en phosphore du sang dans chacune de ces maladies cutanées.

Nous donnons enfin en terminant le résumé des déductions que nous avons pu tirer de nos résultats expérimentaux; et nous exprimons les conclusions générales, ayant trait au rapport acide-base du sang relativement aux maladies cutanées.

Notre travail a été inspiré par M. le Professeur A. Sartory : nous l'avons effectué dans le Laboratoire de Bactériologie et de Cryptogamie de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg. Qu'il nous soit permis d'exprimer à notre cher maître toute notre reconnaissance et notre vive gratitude pour l'accueil bienveillant qu'il nous a réservé et pour les directives dictées par sa haute compétence. Nous tenons à remercier également M. René Sartory, chargé de cours de Cryptogamie pour les conseils éclairés qu'il nous a prodigué pendant le temps où nous avons travaillé au laboratoire. Nous tenons à exprimer tout particulièrement nos sentiments reconnaissants et dévoués à Messieurs les Professeurs Volmar et Lobstein qui ont bien voulu accepter de faire partie de notre Jury de Thèse et qui pendant notre scolarité ont été pour nous des guides de haut prestige, nous poussant vers ces recherches expérimentales d'intérêt scientifique et thérapeutique.

S'il nous a été donné d'atteindre des résultats appréciables, permettant de jeter un jour nouveau sur ces problèmes des maladies cutanées, dont les causes et les processus

évolutifs sont encore bien obscurs, nous le devons en premier lieu à M. le Dr Hufschmitt, l'éminent dermatologue de *l'Hôpital Hasenrain de Mulhouse* et à M. J. Meyer, Assistant à la *Faculté de Pharmacie de Strasbourg*, qui tous deux ont mis à notre service non seulement leur connaissance précieuse et étendue en science sérologique et en chimie physique, mais aussi le matériel pathologique indispensable pour mener à bien ces recherches; ils nous ont fourni aussi l'appui scientifique d'une technique rigoureuse, établie après des essais préliminaires de longue haleine. Nous leurs exprimons ici le témoignage de notre vive gratitude, l'assurance de notre souvenir reconnaissant et de la profonde sympathie que nous leur garderons dans l'avenir pour tout ce qu'ils ont bien voulu faire pour nous.

HISTORIQUE

La vie d'un organisme n'est possible que dans une portion de l'échelle des pH, entre certaines limites, que l'on appelle les pH d'arrêt, et au-delà desquelles le mécanisme biologique est bloqué ou détruit. Il y a par contre un optimum situé dans une zone de pH, pour laquelle le mécanisme biologique joue dans les meilleures conditions; ceci est le cas dans la vie normale.

Les pH d'arrêt et le pH optimum possèdent des valeurs essentiellement spécifiques d'un être vivant déterminé.

C'est ainsi que pour l'homme le pH optimum est de 7,3 (pour certains auteurs, de 7,35). Une chute de cette valeur jusqu'au pH = 7,0 entraîne le coma; une élévation à pH = 8,0 provoque des crises tétaniques.

Si nous pénétrons dons le fonctionnement intime des organismes , nous constatons que la plupart des mécanismes physiologiques sont régis par des lois équivalentes. En effet, chacun d'eux présente une zone de pH pour laquelle il peut fonctionner et des pH d'arrêt pour lesquels il est bloqué. Ce bloquage peut être arrêté et le mécanisme peut reprendre son fonctionnement, si on le replace dans son territoire habituel (Vlés) (6).

La mesure de la concentration en ions H nous sert à noter les réactions de toutes les solutions (en l'espèce du sang) aussi bien acides qu'alcalines; nous exprimons le nombre d'ions H trouvé en pH.

Sörensen a utilisé la loi d'Ostwald, qu'il exprime en notations logarithmiques. Le pH est le logarithme négatif de la concentration en ions H +; c'est l'exposant changé de signe de la puissance de 10 représentant la concentration en ions H +. Le pH varie donc en sens inverse de la concen-

tration : plus il y a d'ions H dans une solution, plus le pH est faible. Les solutions acides ont un pH inférieur à 7, les solutions alcalines auront des pH supérieurs à 7, nous décrirons la méthode classique électrométrique de mesure de pH dans un chapitre ultérieur.

Depuis quelques années déjà les cliniciens ont observé que le déséquilibre acido-basique joue un grand rôle en dermatologie. En effet, dans nombre de maladies cutanées, après le rétablissement de l'équilibre acido-basique par des traitements appropriés, la plupart des symptômes morbides disparaissent.

Il reste à savoir si c'est la maladie incriminée, qui occasionne ce déséquilibre, ou bien si c'est à ce déséquilibre qu'on doit attribuer la maladie.

Il est vrai que l'on a observé des guérisons à la suite du rétablissement de l'équilibre acido-basique, mais toutefois nous devons noter ici que dans certains cas la guérison par contre ne s'est pas manifestée.

Il est par conséquent impossible d'établir une règle absolue en ce qui concerne la relativité des maladies cutanées d'une part et les variations du pH sanguin d'autre part.

Souvent, quand on a affaire à des malades atteints de dermatoses on peut observer un déséquilibre acido-basique très apparent. Pour maintenir l'organisme aux environs du pH optimum, il faut faire appel à un régulateur.

Ce rôle est rempli par le gaz carbonique, lequel agit comme carbonate alcalin et dans la suite du métabolisme respiratoire il est éliminé sous forme de gaz carbonique par les poumons.

D'après la loi d'Henri, si on met une solution au contact d'une atmosphère contenant du gaz carbonique, on assiste à un premier équilibre (échange des phases) entre le gaz de la phase gazeuse et le liquide de la phase liquide, se produisant par dissolution. Le facteur intervenant ici est la pression partielle p du gaz. La quantité de gaz carbonique dissoute est donnée par la formule :

$$CO_2 \text{ diss.} = K_0 p$$

D'après la loi des masses l'acide carbonique dissous va donner l'acide cabonique hypothétique (CO_3 H_2). D'après cette même loi nous pouvons écrire l'équation suivante :

$$CO_2 \text{ dissous} \times H_2O = K' CO_3H_2$$

Par la suite CO_3 H_2 va se dissocier en donnant un anion (CO_3H — et un ion H +).

L'anion formera avec les bases des carbonates, qui constitueront la réserve alcaline.

Il est bien entendu que toutes ces réactions sont reversibles. D'après l'équation d'HENDERSON-HASSELBACH, le pH peut rester constant quand l'acide carbonique et la réserve alcaline varient dans des proportions déterminées.

Si l'on se reporte à l'équation que nous avons citée plus haut, une alcalose avec un excès de réserve alcaline, mais avec quantité de gaz carbonique normale, va correspondre à une élévation dans le pH. Mais d'autre part une réserve alcaline normale avec un déficit en gaz carbonique aboutira aussi au même résultat.

Une acidose avec excès d'acide carbonique et réserve alcaline normale va abaisser le pH, mais un déficit dans la réserve alcaline avec une quantité de gaz carbonique normale aboutira au même résultat.

Si la réserve alcaline et la teneur en gaz carbonique du sang croissent ou décroissent tous deux simultanément, le pH restera invariable, c'est ce qu'on appelle les *alcaloses et les acidoses compensées.*

Il est impossible de passer directement d'une valeur du pH à la connaissance de la réserve alcaline. L'alcalose non compensée avec pH élevé peut apparaître lors d'absorption exagérée de bicarbonate de soude ou lors de l'obtruction du pylore (manque d'acide chlorhydrique). Le pH élevé par déficit de gaz carbonique non compensé, correspond à une ventilation pulmonaire exagérée. Le pH voisin de la normale existe dans les déficiences compensées d'alcali et de gaz carbonique (rétention d'acide fixe dans les néphrites, dans le diabète avec surproduction d'acide).

Le pH faible avec excès de gaz carbonique non compensé se rencontre dans les acidoses diabétiques, les néphrites, chocs anaphylactiques, pneumonie avec cyanose, dans l'action de la morphine sur les centres respiratoires.

Enfin le pH très bas est dû à un déficit d'alcali non compensé ou une acidose également non compensée (comas diabétique et néphritique pendant l'anesthésie à l'éther ou dans diverses lésions cardiaques). Le sang à l'état normal possède un pH qui est = à 7,35 environ. Les différences entre les pH du sang artériel et du sang veineux sont comprises entre 0,02 et 0,04. Les exercices intenses peuvent naturellement modifier les valeurs du pH, ainsi que différents autres facteurs.

Jandeli, Henderson (7) ont donné une explication très originale de l'acidose provoquée par des substances toxiques. C'est ainsi que dans l'anesthésie ces auteurs distinguent deux phases : une phase d'excitation où la réserve alcaline s'abaisse par l'excitation des centres respiratoires et nerveux. Dans la deuxième phase (phase de sommeil) la réserve alcaline se relève et dépasse la normale. Ce relèvement est dû d'une part à ce que l'anesthésie se fait toujours dans une atmosphère confinée; l'accumulation de cet air confiné apporte dans les poumons de l'acide carbonique. Nous noterons ici les recherches d'Ambard et Caillet (8), qui ont trouvé que le taux de CO_2 dans les ballons des appareils à anesthésie, fonctionnant au protoxyde d'azote, peut atteindre 30 à 40 %.

La deuxième cause du relèvement de la réserve alcaline pendant la deuxième phase de l'anesthésie est due à l'action déprimante de l'anesthésique sur les centres nerveux et la charge normale en acide chlorhydrique étant incapable d'assurer le rythme respiratoire normal, la ventilation pulmonaire se ralentit; l'air alvéolaire devient plus riche en gaz carbonique et par conséquent le taux de la réserve alcaline augmente. Le réveil après l'anesthésie doit être le résultat de l'équilibre survenu entre l'acide chlorhydrique agissant sur le rythme pulmonaire et entre l'appauvrissement de l'air non confiné arrivant aux poumons (9).

Pour évaluer le taux de la réserve alcaline dans le sang, on a recours à la méthode « dite de Van Slyke ».

Nous décrirons cette méthode, ainsi que l'appareil utilisé par nous, dans un chapitre ultérieur.

D'autre part, il est possible par une technique spéciale de déterminer la teneur en gaz carbonique du sang. Dans le but de contrôler les résultats obtenus en employant la méthode électrométrique, nous avons eu recours à deux techniques : l'une potentiométrique, l'autre basée sur la détermination du pH de sang par rapport à la quantité de gaz carbonique qui y est contenue. Si nous appliquons l'équation d'HENDERSON-HASSELBACH, l'équilibre dans le pH du sang peut être représenté de la manière suivante :

$$pH = 6{,}1 + \log \frac{\text{réserve alcaline}}{CO_2 \text{ libre}}$$

On voit donc que l'équilibre du sang est régi par trois variables.

On dispose de plusieurs méthodes pour mesurer le volume de gaz carbonique dégagé du sang par l'action d'un réactif chimique, ayant le pouvoir de le déplacer de sa combinaison. Parmi ces méthodes, la plus courante est celle qui consiste à évaluer la quantité de gaz carbonique contenue dans le sang au moyen de l'appareil de BARCROFT. Nous reviendrons plus tard sur ce point.

Parmi les travaux antérieurs aux nôtres nous nous permettrons de citer ceux de DROUET et VERAIN (10) ; ces auteurs ont appliqué la première fois en 1925 pour l'étude de certaines dermatoses, les méthodes permettant de déterminer l'équilibre acido-basique du sang. Ils ont pu démontrer qu'il existe dans l'eczéma une acidose sanguine, dont le taux est variable. En 1926 ils ont relaté un cas fort intéressant d'urticaire chronique en acidose (11), traité et guéri.

PARISOT, SIMONIN et VERAIN (13) décrivent un nouveau cas d'urticaire traité et guéri. Nous donnons ci-dessous l'observation du cas de DROUET et VERAIN, ainsi que celui de PARISOT, SIMONIN et VERAIN :

Premier cas (DROUET et VERAIN) : Le malade présente un urticaire chronique à poussée journalière, généralisé sur tout le corps, excepté la face. L'urticaire apparaît chez le malade à la suite d'un bain chaud de 10 minutes ; les auteurs

ont mesuré la concentration en ions H du sang avant le bain et pendant le bain ; antérieurement au traitement cette valeur était la suivante : avant le bain pH = 7,18, pendant le bain pH = 7,34; pendant et après le bain on constate l'apparition d'érythème et de prurit, qui occasionne des placards urticairiens; 20 minutes après le bain, le pH du sang est de nouveau à 7,19. Après un traitement au moyen du bicarbonate, le pH du sang a les valeurs suivantes : avant le bain pH = 7,50, pendant le bain pH = 7,45. Après huit jours de traitement ces mesures se sont modifiées de la façon suivante : avant le bain pH = 7,37, pendant le bain pH = 7,42. A la suite de cette médication et des modifications humorales en résultant, le malade a présenté une grande amélioration.

Deuxième cas (PARISOT, SIMONIN et VERAIN) : Ce deuxième cas d'urticaire apparaît à la suite d'une anaphylaxie, ayant trait au produit albuminoïdique; avant le traitement le pH du sang était de 7,19, donc en acidose caractérisée. On instaure le traitement bicarbonaté par la voie buccale : après huit jours le pH est monté à 7,29; après dix jours à 7,30. A partir de ce moment le malade peut absorber les substances anaphylactisantes sans jamais ne présenter aucun malaise.

Les deux cas que nous venons de citer constituent un exemple frappant de dermatoses dans lesquelles la guérison a été obtenue en agissant uniquement sur l'équilibre acido-basique humoral. Il est donc certain ici que la cause initiale des dermatoses citées résidait dans le trouble de l'équilibre acido-basique humoral. Nous insisterons ici sur ces faits, puisqu'il nous a été donné, au cours de notre travail, de vérifier ces constatations et de prouver sur un grand nombre de cas que ce trouble était la cause initiale de la maladie et qu'un traitement spécifique, baso- ou acidogénétique, occasionnait le guérison.

Ceci est d'autant plus important que la plupart des auteurs ayant travaillé avant nous cette question ont pu démontrer que le trouble de l'équilibre acido-basique n'était qu'un effet secondaire, apparaissant à la suite d'une cause pathologique, incombant à un autre facteur physiologique. Ainsi SPILLMANN, VERAIN et WEISS (5) citent entre autres deux cas que nous donnons ci-dessous en résumé :

Chez un cas il s'agit d'un ouvrier verrier atteint d'une érythrodermie d'origine externe occasionnée par le contact journalier à l'essence de térébenthine. Avant la médication le malade présente un pH sanguin à 7.29. Cette constatation effectuée, les auteurs prescrivent un régime lacté strict, une purgation et de la théobromine à la dose de 1 gr. 50 par jour; en outre, on effectue un traitement alcalinisant par l'hyposulfite de soude intraveineux. Quinze jours après ce traitement le malade présente un pH sanguin de 7,39 et la guérison fait des progrès considérables. Il est clair que dans ce cas la cause de la maladie réside dans un facteur externe : essence de térébenthine et que le déséquilibre acido-basique n'est qu'une conséquence de cet état allergique du malade vis-à-vis de l'essence de térébenthine. Après un traitement spécifique à base d'hyposulfite de soude ou un autre remède alcalinisant, le contact avec la substance sensibilisante occasionne de nouveau les symptômes pathologiques, ceci semble tout à fait certain. Ici donc la médication alcalinisante n'est qu'un traitement accessoire, qui aide à améliorer et à accélérer la marche de la guérison, mais n'évitant nullement la chute due à l'état allergique. Et nous ne croyons pas que le facteur terrain (c'est-à-dire un état d'acidose momentané du malade) intervienne d'une façon ou d'une autre dans l'apparition de la maladie. Nous sommes persuadé que l'ouvrier verrier aurait fait, par un nouveau contact avec la substance déchaînante, une récidive de sa maladie, même si les auteurs avaient pris la précaution de le mettre par un traitement préalable en état d'alcalose sanguine.

Le même fait est à relater pour un deuxième cas cité par ces auteurs. Il s'agit d'une dysovarienne atteinte d'une dermite eczématiforme impétigimisée. Avant le traitement le pH sanguin est à 7,39, donc une alcalose assez prononcée; les auteurs prescrivent un traitement opothérapique à base d'extrait d'ovaire; en vingt jours la guérison clinique est totale et le pH est fixé à ce moment à 7,34, c'est-à-dire que l'équilibre acido-basique du sang est revenu à la normale. Il y a donc, comme les auteurs le font remarquer, une relation directe entre le déséquilibre acide-base et le déséquilibre endocrinien. C'est le facteur endocrinien qui est la cause primaire de l'alcalose humorale. Si on n'avait pas pu mettre

en évidence le facteur endocrinien mais simplement diagnostiquer expérimentalement l'alcalose du sang, on aurait eu beau s'adresser à une médication spécifique acidifiante, celle-ci n'aurait donné aucun résultat sur les symptômes pathologiques de la maladie. Par conséquent il faut différencier au cours de ces expériences entre deux sortes de maladies : les unes ayant comme cause initiale et primordiale le déséquilibre acide-base du sang et dans ces maladies la médication spécifique acidifiante ou alcalinisante va supprimer définitivement l'état pathologique. Les autres étant en déséquilibre acide-base à la suite de facteurs pathogéniques tout différents et dans ces cas le déséquilibre humoral n'est qu'un chaînon, un intermédiaire entre la cause primaire de la maladie et le déclenchement de la réaction cutanée. Cette deuxième catégorie de maladies cutanées nous a semblé de beaucoup moindre importance, vu qu'un traitement spécifique acide-base n'a qu'un effet secondaire, tandis que dans l'exposé de notre travail nous avons à faire presque exclusivement avec des malades, ayant réagi et guéri définitivement sous l'influence de cette médication unique, alcalinisante ou acidifiante.

Parmi les auteurs étrangers qui ont contribué à ces problèmes de la concentration en ions H humorale nous citons :

U. Cerchiai (14). Dans ses travaux sur la variation de la réserve alcaline du sang dans quelques maladies de peau, cet auteur a constaté que dans l'eczéma et dans le psoriasis il y a une légère acidose. Par administration de substance alcalinisante on peut influencer l'équilibre acido-basique, qui se régularise vers la normale et en même temps on note une amélioration notable de la dermatose en question. Cet auteur n'a jamais pu observer l'existence d'une réaction inverse dans les différents cas étudiés, et il conclut que la cause de la maladie réside dans une acidose humorale.

Giuseppe Bertaccini (15) apporte les mêmes constatations en ce qui concerne l'eczéma et le psoriasis. Dans d'autres dermatoses par contre la teneur de la réserve alcaline peut rester normale; en général cette constante est plus facilement modifiable chez des sujets jeunes que chez des sujets âgés; chez les premiers on observe habituellement un abaissement

du facteur alcalin. L'action de l'hyposulfite de soude se manifeste d'abord par l'abaissement de la réserve alcaline, puis celle-ci s'élève à un taux plus élevé que celui constaté avant le traitement.

En Allemagne, Helmuth Graf (16) a fait l'étude de l'équilibre acido-basique du sang dans quelques dermatoses. Ses résultats sont les suivants : sur 100 cas examinés 30 sujets atteints d'eczéma et 30 de psoriasis présentaient le taux normal de la réserve alcaline.

Preininger (17) avait d'ailleurs déjà trouvé dans des cas de psoriasis un pH qui, chez 16 individus, était supérieur à la normale et chez 9 malades inférieur à la normale. Dans l'eczéma, le même auteur a trouvé, la plupart du temps, des taux plus petits que la normale (73 cas sur 91).

Schreus (2) a d'autre part fait des études très intéressantes sur les causes et sur les relations de l'urticaire avec l'équilibre acide-base humoral. L'auteur trouve que la plupart des malades sujets à l'urticaire sont en état d'acidose compensée. Il décrit entre autres un cas très intéressant : une malade, atteinte d'urticaire chronique et dont la réserve alcaline égalait 41,8 de gaz carbonique, subit une amélioration notable à la suite d'un traitement bicarbonaté. Par interruption prématurée du traitement il se produit une récidive. L'auteur traite alors la malade au moyen de médicaments acidifiants *(Afenil et sels de Bromostrontium)* et constate une aggravation notable des symptômes urticairiens. Une nouvelle administration de bicarbonate de soude amène la disparition de la poussée aiguë. Si à ce moment on intervient par un traitement acidifiant à l'aide de chlorure d'ammonium, on assiste à l'apparition d'une nouvelle poussée aiguë de l'urticaire. La malade est alors mise au régime alcalinisant et reçoit des injections régulières de *Lobéline*, qui amène la guérison définitive.

Il n'y a donc aucun doute : ici nous avons affaire à une maladie dont le facteur humoral est en rapport direct avec l'apparition des phénomènes pathologiques; en faisant disparaître le déséquilibre acide-base, on agit sur la cause même de la maladie; celle-ci est guérie définitivement, quand l'état de l'acidose humorale est supprimé.

Mais l'auteur a pu constater en outre quelques cas d'urticaire chroniques, dans lesquels on supposait tout d'abord une acidose remarquable et où l'on constatait au contraire une légère alcalose; il n'est pas possible jusqu'à présent de différencier à première vue ou par des examens cliniques habituels les urticaires en alcalose ou celles en acidose. Toujours est-il que la plupart des cas sont en acidose, état se trouvant en intime relation avec les causes de la maladie, tandis que les rapports de l'alcalose avec les urticaires restent encore obscurs.

Il est donc de toute importance de mesurer préalablement la concentration en ions H du sérum de malade atteint d'urticaire. Chez les acidoses l'administration du bicarbonate de soude par la voie buccale ou mieux par injection intraveineuse d'une part, le traitement au moyen de la *Lobéline*, agissant sur les centres respiratoires et ainsi sur l'évacuation du gaz carbonique de l'autre, amène une guérison rapide et définitive. Chez les malades en alcalose, il faut recourir à la médication acidifiante, basée sur une thérapeutique au calcium ou au strontium.

Nous voyons donc clairement que le diagnostic de l'équilibre acide-base humoral a apporté un progrès énorme dans la question des maladies cutanées en général, dans l'urticaire en particulier.

La science doit ce succès principalement aux auteurs français, Spillmann, Drouet et Verain (1), qui ont cherché à déceler dans quelques dermatoses, l'existence d'un déséquilibre acide-base; leurs résultats ont été publiés dans les Annales de Dermatologie et Syphiligraphie 1929, Décembre. Spillmann, Verain et Weiss ont poursuivi ces recherches; leurs conclusions sont les suivantes :

1° Il existe un déséquilibre acido-basique dans les réactions cutanées : eczéma, eczématides, urticaires, prurigos, cryptodermie, maladie de Dühring et psoriasis.

2° Celui-ci joue un rôle particulièrement prépondérant dans les affections qui témoignent d'une exosérose (eczéma surtout).

3° Ce déséquilibre se fait tantôt dans le sens de l'acidose (22 %) tantôt dans le sens de l'alcalose (73 %).

4° Le degré du déséquilibre est variable et sans comparaison possible d'un individu à l'autre, quant au rapport avec l'intensité de la dermatose par exemple : Tel eczéma généralisé est en alcalose légère, tel eczéma tout à fait localisé est en alcalose forte.

5° Mais chez le même individu il existe une relation interne entre l'évolution de la dermatose et celle du déséquilibre.

C'est ainsi que le phénomène de la poussée coïncide avec l'exagération du déséquilibre, alors que la régression des troubles correspond à une atténuation de celui-ci, pour aboutir à la fois à la guérison et au retour à un pH normal.

6° Il existe cependant quelques exceptions soit passagères où la dermatose guérit par retardement, soit réelles et durables où la dermatose persiste malgré que le pH soit redevenu normal. Le déséquilibre peut aussi se faire dans l'autre sens.

7° En ce qui concerne le pronostic on peut dire que :

a) un sujet guéri au point de vue des lésions cutanées et dont le pH est encore déséquilibré est un individu en instance de reprendre se dermatose.

b) celui dont le pH est passé à la normale peut être considéré comme guéri tant qu'il restera équilibré à ce point de vue.

c) par des contrôles successifs, une aggravation du déséquilibre chez un malade suivi, peut faire prévoir une poussée nouvelle.

d) chez de tels sujets on peut différencier deux catégories : tout d'abord les individus stables qui une fois équilibrés se maintiennent constamment dans cet état; les instables qui étant par ex. en alcalose passent rapidement en acidose et produisent les mêmes troubles.

8° Au point de vue thérapeutique, si celle-ci est dictée et orientée par cette notion on peut dire que :

a) il est assez facile de réduire une acidose et les résultats humoraux et cliniques sont presque toujours bons. Le bicarbonate de soude, l'hyposulfite de soude à dose suffisante, réussissent ordinairement bien. Sinon on devra recourir à la

médication étiologique (radiothérapie) par exemple en cas de prurigo lymphadénique, pour guérir la peau et rééquilibrer le pH.

b) il est bien plus difficile de lutter contre une alcalose.

A ce sujet il faut distinguer :

1° Les alcaloses symptomatiques d'une erreur de régime ou de médication, par exemple, tel abus des régimes sans viande ou des eaux alcalines.

Dans ces cas la suppression de la cause suffit à amener la guérison.

2° Les alcaloses primitives, diathésiques, qui sont très difficiles à réduire et où les résultats ne sont acquis que pour un temps seulement. La cause en étant mal connue, le déséquilibre simplement neutralisé et non modifié dans son essence, se reconstitue constamment.

De toute façon, pour lutter contre l'alcalose, sont efficaces : surtout les fortes doses d'acide : par exemple 4 à 6 gr. d'acide phosphorique par jour ou le chlorure de calcium : 4 gr. par jour.

Il faut aussi signaler ici l'autohémathérapie.

Au contraire les petites doses d'acides données aux alcalosiques exagèrent leur déséquilibre et sont alors sans action améliorante sur la dermatose (faut-il voir dans ce phénomène un processus de réactivation ?)

De plus les petites doses d'alcalin à jeun données aux alcalosiques paraissent contribuer à la rééquilibration.

c) L'action de la rééquilibration du pH alcalosique sur la dermatose est souvent favorable. Parfois très rapidement alors que tous les autres procédés ont échoué, parfois lentement, à mesure que le pH revient près de la normale, la dermatose s'améliore. Parfois la peau ne guérit tardivement que quelques jours après l'équilibration. Parfois le but est dépassé : le pH trop alcalin passe en acidose; la dermatose améliorée subit une poussée.

d) Quand il y a échec de la médication anti-alcaline on peut obtenir la guérison clinique et l'équilibre du pH normal par une thérapeutique orientée vers un autre point de vue pathogénique ou vers la notion de cause efficiente.

Tout ceci semble permettre de conclure en général que le déséquilibre acide-base est un des éléments du terrain dermopathique. Sans doute beaucoup d'acidosiques ou d'alcalosiques ne font pas plus de dermatoses que beaucoup de dysendocriniens.

Mais on trouve toujours (95 %) à la base des réactions cutanées un déséquilibre acide-base. Celui-ci agit en temps que déséquilibre et non pas comme tel ou tel facteur acide-base.

Il n'y a pas de dermatoses acidosiques, pas plus qu'alcalosiques, mais il existe des dermatoses par déséquilibre acido-basique. La preuve thérapeutique est formelle, puisque, dans nombre de cas, en rétablissant le pH à la normale, on guérit la dermatose.

Cependant cette notion n'apparaît pas isolée en temps que facteur pathogénique. Le déséquilibre acide-base n'est qu'un chaînon, un intermédiaire entre la cause X externe ou interne connue ou inconnue et le déclenchement de la réaction cutanée.

Si l'on essaye de le situer sur cette chaîne, il semble qu'il faille le considérer selon le schéma suivant :

1° la cause déterminante;

2° le déséquilibre endocrinien ou vagosympathique;

3° le déséquilibre des métabolismes et parmi eux celui de l'acide-base.

4° la réaction cutanée; l'intolérance se fixe au niveau de la peau si elle devient locus minori resistantiae. C'est ainsi que le déséquilibre acide-base apparaît dans la plupart des cas comme un témoin secondaire d'un autre déséquilibre : bien des vagotoniques sont alcalosiques ; nombre de dysendocriniens sont aussi des déséquilibrés du pH.

Par conséquent, au point de vue diagnostic, la mesure du p H sanguin doit être considérée comme un précieux test, rigoureux et fidèle. Au point de vue thérapeutique il apporte la notion basale d'une orientation judicieuse du traitement; c'est par le pH que les indications acides ou alcalines doivent être raisonnées.

Les résultats à espérer sont parfois remarquables si le déséquilibre joue le rôle premier dans l'apparition des troubles cutanés; ils ne seront que transitoires et même parfois

resteront nuls, s'ils ne jouent qu'un rôle secondaire. Mais il suffira dans ces cas, de diriger la thérapeutique sur les autres facteurs pathogéniques pour voir céder la dermatose et s'équilibrer le pH.

Tout ceci confirme l'intérêt de la recherche de l'équilibre acide-base en clinique dermatologique et ouvre des aperçus nouveaux sur la conception de la notion humorale du terrain, non seulement dans la réaction de la peau, mais encore dans le problème des alternances morbides.

Nous avons tenu à citer ici presque verbalement les conclusions apportées par SPILLMANN, VERAIN et WEISS, étant donné leur intérêt primordial et aussi la clarté de cette exposition, qui fixe toutes les questions de ce problème.

Nous en avons ainsi terminé avec notre historique et dans les chapitres qui suivent nous nous proposons d'exposer les résultats que nous avons obtenus au cours de nos recherches personnelles.

DEUXIEME PARTIE

RECHERCHES PERSONNELLES

CHAPITRE Ier

Techniques Employées

A. Détermination de la quantité de gaz carbonique dans le plasma :

LUNDSGAARD (18) a déterminé les quantités de gaz carbonique du sang cutané et dans ce but il a pratiqué une incision intéressant la peau, en blessant fortement une petite artère ou une petite veine; ces expériences ne peuvent pas donner de résultats exacts, du fait que le sang sur lequel l'auteur a opéré, est un mélange de sang cutané, artériel et veineux.

VERZAR et VASARHELYI (19) ont effectué les mêmes recherches en opérant sur le sang capillaire; ils ont piqué le bout des doigts en se servant d'aiguilles de FRANCKE. Pour éviter une déperdition du gaz, la prise de sang s'est faite de la façon suivante : après avoir pratiqué un lavage à l'éther, on pique l'extrémité du doigt et celui-ci est alors placé sous une couche d'huile de paraffine dans un entonnoir-pipette gradué et muni de deux robinets : le premier se trouve à la base, le deuxième est situé au col de l'entonnoir. Le robinet inférieur étant fermé, on introduit le mercure; on ferme ensuite le robinet supérieur et on verse dans l'entonnoir 2 cc. d'une solution de soude et de citrate de saponine; on termine le remplissage de l'entonnoir par l'addition de 1 cc. d'huile de paraffine, sous laquelle ou recueille le sang qui s'écoule du doigt. Le liquide humoral est ainsi protégé contre toutes déperditions de gaz. Pour effectuer le dosage

du gaz carbonique les auteurs se sont adressés à l'appareil de BARCROFT. On fait écouler de l'entonnoir-pipette le mercure et on introduit la solution contenant le sang dans le réservoir de l'appareil de BARCROFT en ayant soin d'éviter l'écoulement de l'huile de paraffine.

Technique de la mesure du gaz carbonique du sang par l'appareil de BARCROFT-HALDANE (20) modifié par ZUNTZ et PLESCH (21) :

Cet appareil se compose, comme le montre notre figure, de trois parties : *Un ballon piriforme* de 46 cc, E, dans lequel on introduit 1 cc. de solution d'ammoniaque à 0,5 % et 1 cc. de sang. Dans le col du ballon E on introduit D. E peut être fermé par le robinet *b*, la partie H est fermée par le robinet *a*. Ce robinet est percé de telle façon qu'il peut, par une rotation de 90°, faire communiquer H avec l'atmosphère. *Le tube e* relie l'ensemble de l'appareil à la partie horizontale d'un *manomètre à eau*. L'une des branches verticales du manomètre est graduée en millimètres, tandis que l'autre présente un trait qui se trouve au même niveau que le O de la branche graduée. Ces deux tubes sont mis en communication avec un récipient en verre; celui-ci est relié à un petit sac de caoutchouc, dont on peut faire varier le volume par pression au moyen d'une vis S.

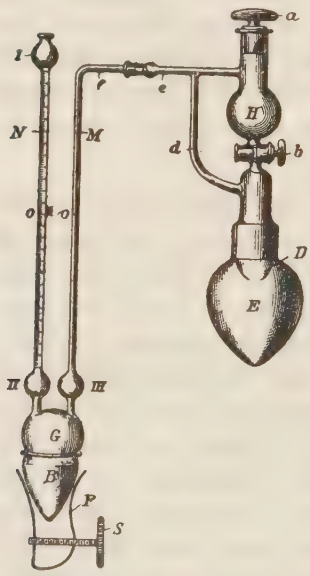

Fig. 1

Au début de l'expérience, après avoir relié le ballon E à l'appareil, on ouvre le robinet *a*. Au moyen de la vis S on fait arriver le niveau de l'eau au O ; la ligne atteint ainsi la même hauteur dans les deux tubes verticaux.

On introduit dans H au moyen d'une pipette 1 cc. de solution concentrée de ferricyanure de potassium; on remet le bouchon et quand le sang a pris une teinte laquée, on relie le tout avec la partie

horizontale du manomètre. En 30 secondes à une minute, l'oxygène se dégage et on le laisse s'échapper par l'ouverture du bouchon *a ;* on introduit 1 cc. d'une solution d'acide sulfurique à 1 %. On remet le bouchon *a ;* par l'ouverture du robinet *b* on laisse couler l'acide sulfurique dans le ballon E. On agite soigneusement ; ceci fait, pour lire le dégagement de CO 2 on ramène le niveau d'eau au trait correspondant au O et on observe le chiffre atteint par la colonne liquide dans l'autre branche. (Les deux dernières agitations successives ne doivent pas changer la hauteur de la colonne d'eau.)

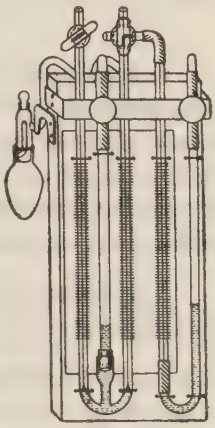

Fig. 2

La valeur du gaz carbonique est donnée par une formule, connaissant le dégagement gazeux lu sur l'appareil, le volume de l'appareil même, la pression atmosphérique et la température au moment de la manipulation.

Verzar et Vasarhelyi ont modifié l'appareil de Barcroft-Haldane en lui adjoignant un système compensateur.

Dans les deux appareils on met la même quantité de liquide ; l'appareil compensateur est relié à une pipette de 0 cc. 3 au moyen d'un robinet à 4 trous en forme de L.

Dans la pipette on introduit de l'huile jusqu'à ce que les ménisques de l'appareil compensateur correspondent.

La pipette est reliée à ces deux extrémités par un tube en caoutchouc qui la fait correspondre à l'autre appareil.

Nous avons utilisé deux appareils de Barcroft-Haldane, l'un contenant le sang, l'autre de l'eau exempte de gaz carbonique ; dans les deux nous avons mis les mêmes réactifs.

Le dernier sert à vérifier l'influence des variations de la pression atmosphérique et de la température extérieure sur l'eau, afin d'effectuer des corrections, s'il y a lieu, sur les résultats donnés par l'autre appareil.

Les valeurs du gaz carbonique ont été obtenues en employant la formule suivante :

$$X = \frac{v \cdot h \cdot p}{760.13{,}56\ (1 + 0{,}00376 \cdot t) \cdot 760}$$

v représente le volume de l'appareil qui renferme le sang plus celui de la branche du petit ballon allant jusqu'au niveau du tube en U (pour notre appareil il est égal à 48,5) ; de ce volume on retranche le nombre de cc. de liquide (sang et réactifs) introduits dans le petit ballon ; comme nous avons utilisé 1 cc. de sang et 2 cc. de réactifs $v = 45{,}5$.

h représente la hauteur lue sur la graduation de la branche du manomètre à eau.

p est la pression atmosphérique au moment de l'expérience et t : la température.

Détermination de la réserve alcaline du plasma

(Méthode de Van Slyke)

Pour la détermination de la réserve alcaline, nous nous sommes adressé à la méthode de Van Slyke (22–23). Dans ce but on sature un volume donné de plasma sanguin avec du gaz carbonique et on mesure la quantité de ce gaz qui se dégage dans le vide, en milieu acide.

On prélève le sang dans une veine au moyen d'une aiguille sèche (8 à 10 cc. de sang). On introduit le liquide dans un tube à centrifugation contenant 20 à 30 milligr. d'oxalate de potassium en poudre fine, on agite doucement et on centrifuge.

On prend alors environ 3 cc. de plasma oxalaté clair, que l'on introduit dans un entonnoir à décantation de 250 à 300 cc., dont la douille est réunie par un tube de caoutchouc avec un flacon rempli de perles de verre. L'entonnoir étant posé horizontalement, robinets ouverts et bouchons enlevés, on souffle doucement par un tube qui plonge jusqu'au fond

du flacon, de façon à remplir l'entonnoir d'air alvéolaire, dont l'excès d'humidité est retenu par les perles de verre. On bouche l'entonnoir et on agite légèrement le plasma, puis on fait une inspiration, on débouche et on souffle de nouveau, cette manœuvre étant répétée une dizaine de fois, le plasma est alors saturé de gaz carbonique.

On vérifie maintenant l'étanchéité de l'appareil de Van Slyke, dont nous donnons ci-joint une figure. Pour cela on soulève le réservoir de mercure jusqu'à la partie supérieure et on ouvre le robinet *e* de façon à ce que le mercure remplisse tout l'appareil, y compris les capillaires du robinet *e*. Le robinet *f* doit être tourné deux à trois fois pour expulser complètement l'air de ces capillaires, ainsi que des espaces *c* et *d*. Quand l'air a été entièrement chassé, on ferme le robinet *e* et on abaisse le réservoir au maximum. Si on le relève ensuite jusqu'en haut, le mercure donne un choc contre le robinet *e* et l'appareil doit rester plein.

Pour le dosage, on verse dans l'entonnoir *b* 3 gouttes d'ammoniaque à 1 % légèrement coloré avec du méthylorange et 1 cc. très exactement mesuré du plasma saturé de gaz carbonique. En ouvrant le robinet *e* et en abaissant le mercure, on fait passer le liquide dans l'appareil en évitant les rentrées d'air; on lave l'entonnoir *b* deux fois avec 0,5 cc. d'eau exempte de gaz carbonique qu'on introduit de même, on verse dans l'entonnoir *b* une gouttelette d'alcool octylique (qui empêchera la formation de mousse), puis 0,5 cc. d'acide sulfurique à 10 %. On fait passer ce dernier dans l'appareil en prenant soin que le liquide arrive exactement à la division 2,5 (ajouter au besoin quelques gouttes d'eau) on ferme le robinet *e* et on fait tomber une goutte de mercure dans l'entonnoir *b* pour être sûr de l'étanchéité.

Le réservoir de mercure est alors abaissé convenablement, le gaz se dégage et, le robinet *f* étant ouvert, on laisse le niveau du mercure descendre dans l'appareil jusqu'au trait 50. On ferme le robinet *f*, on enlève l'appareil du support et on l'agite une douzaine de fois, puis on le replace sur son support. Le réservoir de mercure étant aussi bas que possible, on tourne le robinet *f* de manière que le mercure et le liquide aqueux passent dans le réservoir *d*, aussi complètement que

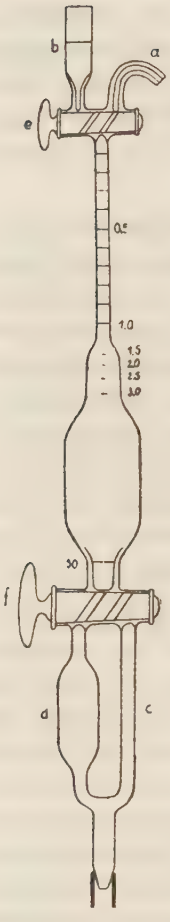

Fig. 3

possible, mais sans qu'une seule bulle de gaz franchisse le robinet ou pénètre dans sa clé. Tournant alors le robinet *f* d'un quart de tour, on interrompt la communication de la pipette avec *d*, on relève le réservoir, on continue à tourner le robinet *f* jusqu'à ce que le réservoir *c* soit en communication avec la pipette. Le mercure venant de *c* pénètre alors dans celle-ci et le CO 2 se trouve refoulé dans la partie graduée séparé du mercure par une colonne de quelques millimètres, d'eau qui n'a pu être évacuée. Le réservoir de mercure étant placé de façon que son niveau coïncide avec celui du mercure dans la pipette, on lit le volume V de gaz carbonique dégagé et on fait les corrections pour le ramener à 0° et à 760 millimètres à l'aide de la table de Van Slyke et Cullen, qui exige seulement la lecture de la hauteur barométrique H, le dosage étant fait à l'une des températures de 15°, 20°, 25° ou 30°. Cette table indique directement le nombre de cc. de gaz carbonique réduit à 0° et 760 mm., que 100 cc. de plasma sont capables de fixer, à + 20°, à l'état de bicarbonate (4).

Technique pour la détermination du pH du sang par la méthode électrométrique

Il existe différentes méthodes pour la détermination de la concentration en ions hydrogènes du sang.

Nous avons déjà mentionné antérieurement le moyen de fixer la valeur du pH humoral par le calcul en tenant compte de la loi d'Henderson-Hasselbach (24). Cette loi définit l'équilibre du pH d'une solution de carbonate en présence

d'une atmosphère de CO 2 et en principe on suppose que l'équilibre du pH du sang se rapporte par conséquent approximativement à l'équation suivante :

$$pH = 6{,}1 + \log. \frac{\text{réserve alcaline}}{CO\ 2\ \text{libre}}$$

D'après cette équation l'équilibre du sang est commandé par 3 facteurs variables, le pH même, la réserve alcaline (exprimée en bicarbonate de soude) et l'acide carbonique.

Une deuxième méthode pour mesurer le pH du sang se base sur la technique de CULLEN (25), dans laquelle on emploie des colorants de tampon, comme dans la méthode colorimétrique de SÖRENSEN. Cette méthode est très peu précise et on ne l'emploie aujourd'hui que très rarement, quand on ne possède pas d'appareillage potentiométrique.

La troisième méthode, de beaucoup la meilleure et la plus précise, est la méthode électrométrique.

Les premiers auteurs opéraient sur le sang artériel et allaient le chercher par ponction de la radiale, suivant la technique de STADIE (26) ou même de la fémorale (FRASER, GRAHAM et HILTON (27)). Mais depuis que PARSONS (28), PETERS, BARR et RULE (29) et BIGWOOD (30) ont montré qu'il n'y avait pratiquement pas de différence entre le pH artériel et le pH veineux (de 0,01–0,04), il est inutile de faire courir au patient le risque d'un hématome douloureux, et l'on se contente habituellement d'une simple ponction veineuse au pli du coude.

La mesure du pH du sang chez l'homme est une opération très délicate et il faut avoir recours à des précautions techniques assez délicates concernant surtout la façon de prélever le sang.

Il faut tout d'abord tenir compte des variations de la teneur en CO 2 chez les individus à examiner, même résultant de différents facteurs. En effet, le travail musculaire (acide lactique), les anésthésiques, les modifications brusques de la température, les variations de la ventilation pulmonaire, la digestion et beaucoup d'autres facteurs encore mal connus à l'heure actuelle influencent la concentration en

ions acides du sang. Il faut par conséquent tenir compte des conditions suivantes : prélever le sang :

a) chez le sujet qui est au moins soumis pendant deux heures au jeûne;

b) chez le sujet qui est immobilisé au moins depuis une heure;

c) chez le sujet calme, non énervé, pour éviter la respiration irrégulière et haletante;

d) chez des sujets auxquels on n'a pas appliqué le garrot; DAUTREBANDE, DAVIES et MEAKINS (31) ont montré que le sang obtenu après une stase prolongée avait perdu une partie de ses bicarbonates; le pH mesuré dans ces conditions est donc trop bas;

e) chez des sujets n'ayant pas été sous l'influence d'antiseptiques, d'hypnotiques ou d'anésthésiques, car l'action de ces substances sur la valeur physico-chimique du pH est certaine, sans que nous puissions en préciser les causes et les effets.

En dehors de ces précautions qu'il convient d'observer lors du prélèvement il faut avoir soin de ne pas faire subir au sang un contact même passager avec l'air libre car, d'après les observations de VAN SLYKE et de CULLEN, le sang exposé quelques secondes à l'air libre perd 3 à 4 volumes de CO 2. Il faut donc éviter ces causes d'erreur en pratiquant le prélèvement par ponction veineuse sous une couche de paraffine liquide bien neutre. Pour la centrifugation du sang nous avons manipulé sous une forte couche d'huile de vaseline et en fermant les tubes de centrifugation au moyen d'un bouchon de caoutchouc, dont la partie inférieure touchait la couche huileuse. Pour empêcher la coagulation, nous avons eu recours à de l'oxalate de calcium disposé au fond des tubes à centrifuger. VAN SLYKE et CULLEN (32), JOFFÉ et POULTON (33) ont montré que l'oxalate jusqu'à la concentration de 1 % ne modifiait pas les résultats à condition que l'on soit sûr de sa neutralité. Nous avons ensuite centrifugé le sang et opéré au moyen du plasma; la mesure a été faite immédiatement après cette opération. Pour faire la mesure, nous avons opéré sur une dilution. MICHAELIS et DAVIDOFF (34) ont montré que, grâce au

pouvoir tampon du plasma, cette dilution ne modifiait en rien le résultat. Cette opération a, de plus, l'avantage d'augmenter la quantité de liquide dont on dispose et de diminuer la tension en gaz carbonique. Nous avons fait usage d'un petit godet dans lequel nous avons introduit 8 à 10 cc. de sérum physiologique à 7 p. 1000, que nous avons recouvert d'une couche d'huile de paraffine. Au moyen d'une petite seringue, dont les espaces vides ont été préalablement comblés avec du sérum physiologique, nous avons puisé sous l'huile du tube à centrifuger environ 2 cc. de plasma. On a porté cette quantité dans le sérum du godet et par quelques mouvements du piston nous avons rendu le mélange parfaitement homogène (35). Pour effectuer nos déterminations, nous avons fait appel à l'électrode de Sannié-Vincent.

La seringue-électrode étant préparée par platinage et polarisation préalable, on remplit l'ampoule de l'électrode avec de l'hydrogène. On prélève à travers la vaseline une partie du plasma, qu'on introduit dans le réservoir de l'électrode; on agite vigoureusement, les robinets étant fermés, pour dégager le CO 2 du plasma et pour le reprendre dans le réservoir à hydrogène; puis on chasse le liquide au moyen du piston de l'électrode et on répète une deuxième et une troisième fois cette opération pour créer dans l'ampoule une atmosphère ou le CO 2 est à une pression partielle en équilibre avec le plasma. Finalement on pratique une nouvelle prise de plasma; on met l'électrode en communication avec le récipient contenant le K Cl par le tube inférieur de l'électrode et on effectue la mesure potentiométrique (54).

Ces mesures ont été contrôlées au moyen de l'électrode à antimoine construit par Vlès et Gex (48) d'un emploi beaucoup plus simple que l'électrode précédente, mais dont les résultats sont moins sensibles. La mesure est pratiquée ici sous une couche d'huile de paraffine qui est introduite dans l'entonnoir de la pile au calomel. Le plasma étant de nouveau aspiré par la petite seringue préparée convenablement, dans le tube à centrifuger est introduit dans l'entonnoir de la pile sous la couche huileuse. La mesure est effectuée par comparaison avec une solution d'H Cl N/10 étalon.

Nous pouvons recommander ce procédé eu égard à sa simplicité et à la stabilité du potentiomètre à électrode à antimoine qui est appelé à rendre de grands services au praticien.

Les résultats que nous avons obtenus au moyen de cette technique sont tout à fait suffisants pour les mesures cliniques en comparaison avec les résultats plus rigoureux donnés par l'électrode à hydrogène.

C. Le calcium sanguin dans les dermatoses

L'importance biologique du calcium dans l'étiologie des diverses maladies n'est pas douteuse. En effet, au cours de nombreux processus pathologiques le taux du calcium varie dans des proportions importantes. Le taux normal du sang en calcium est de 9,6 à 10 milligr. %.

Ce corps existe dans le sang sous forme libre et aussi combiné aux albuminoïdes.

D'après Rona et Takahashi (36), 30 % de la quantité totale de calcium existant dans le sang sont combinés aux albuminoïdes. La plupart des méthodes de mesure du calcium sont basées sur sa séparation à l'état d'oxalate; on mesure alors l'ion oxalique par manganimétrie.

Théoriquement, la séparation du calcium à l'état d'oxalate constitue un procédé basé sur une réaction excellente; mais, malheureusement, les résultats obtenus sont parfois contradictoires et leur précision est contestable.

Nous n'insisterons pas davantage sur les méthodes employées de nos jours : parmi celle-ci la plus communément utilisée est celle de de Waard. Nous citerons toutefois parmi les noms des auteurs qui ont travaillé la question :

Falchi (37) qui a pu trouver une légère diminution du calcium dans l'eczéma aigu, ainsi que dans l'eczéma subaigu et chronique. Dans le psoriasis la quantité est à peu près normale, dans le prurigo l'auteur a enregistré un abaissement. Falchi a traité les malades par des sels de calcium solubles et il a constaté l'amélioration de l'état général, mais non la modification du sérum sanguin.

Schwartz (38) arrive aux conclusions suivantes : le dosage du calcium dans le sang au cours des dermatoses a

donné des chiffres qui ne s'écartent pas beaucoup des chiffres normaux; dans l'eczéma cependant il a constaté une diminution du taux du calcium; dans l'urticaire il n'a pas constaté de diminution du taux de calcium.

Greenbaum (39) a constaté que le taux du calcium dans l'urticaire reste normal ou augmente.

J. S. Covisa et L. de la Cuesta (40) admettent que le chiffre normal de la calcémie oscille entre 10 à 12 milligrammes pour 100 cc. de sérum tout en notant pour ces valeurs extrêmes la tendance de la calcémie à être basse ou élevée. Leurs résultats sont les suivants : dans le psoriasis : taux élevé, ainsi que dans l'eczéma. Dans le prurit et le prurigo il n'y a pas de chiffres véritablement anormaux.

En résumé les chiffres élevés s'observent chez des malades atteints des lésions chroniques, où prédominent les phénomènes d'hypokératose et de deshydratation.

Ayant ainsi exposé le résumé des recherches les plus intéressantes concernant les variations de la teneur en calcium du sang, nous nous permettons de donner ci-dessous la technique qui nous a servi dans notre expérimentation sur ce point.

Dosage du calcium dans le sérum

(Méthode de de Waard)

Pour effectuer ce dosage dans le sérum ou le sang total, il faut éviter d'employer comme anti-coagulant du sang, de l'oxalate de calcium, qui augmenterait la teneur en calcium et fausserait naturellement les résultats. Pour cette raison, nous nous sommes adressés au fluorure de sodium, dont l'action inhibitrice sur la coagulation du sang est identique à celle de l'oxalate de calcium, tout en évitant une précipitation préalable par l'oxalate.

La précipitation peut être faite directement dans le sérum au moyen de l'oxalate d'ammonium. Le sérum doit être préalablement centrifugé pour enlever les éléments figurés,

On prélève exactement 1 cc. de sérum que l'on introduit dans un tube de centrifugeuse d'environ 15 mm. de diamètre, dont le fond est prolongé par une partie effilée, protégée par

un manchon en caoutchouc épais. On ajoute 0,5 cc. de solution saturée d'oxalate d'ammonium, on mélange et on abandonne au repos pendant 15 minutes; on centrifuge, puis on décante le sérum surnageant et on délaie le précipité dans deux cc. d'eau distillée. On centrifuge de nouveau et on recommence ce lavage encore 2 fois. Il faut avoir soin de ne pas entraîner la moindre parcelle du précipité; les eaux de lavage sont recueillies dans un petit verre et on vérifie leur limpidité.

Le précipité contenu dans l'effilure est alors dissous dans 6 gouttes d'acide sulfurique étendu d'eau (6 cc. d'acide concentré pour 20 cc. d'eau), en s'aidant d'une fine baguette de verre, et le tube est plongé pendant quelques minutes dans l'eau bouillante. Il ne reste qu'à titrer l'oxalate au moyen de permanganate N/100, contenu dans une microburette, jusqu'à coloration rose persistante 2 minutes. On déduit de la quantité versée 0,02 cc. et on multiplie par 20 pour avoir le calcium en milligrammes dans 100 cc. de sérum (41).

Si on veut opérer avec le sang total, on tare une fiole jaugée de 25 cc. contenant environ 10 cc. d'eau, puis on y introduit directement 5 à 6 cc. de sang que l'on a prélevé avec une seringue dans une veine et on tare de nouveau, ce qui indique le poids de sang. On maintient une demi-heure dans un bain chauffé à 65°, puis on ajoute 5 cc. de solution de NH_4Cl à 1 %, on complète à 25 cc. avec de l'eau, on mélange bien et on opére comme ci-dessus sur 10 cc. de liquide bien centrifugé (la centrifugation doit durer 15 minutes au moins).

D. Le phosphore inorganique du sang dans les dermatoses

Signalons tout d'abord que dans ce domaine les recherches sont très peu nombreuses, nous relaterons ici les travaux de Joffé : l'auteur commence par montrer le rôle physiologique du phosphore dans l'organisme humain normal et pathologique, les troubles de l'échange phosphorique; il rappelle le rôle du métabolisme en général dans l'étiologie des maladies cutanées. Dans ces recherches personnelles, Joffé (42) a étudié la teneur du phosphore anorganique dans le sang de 109 individus atteints de dermatose; il a fait appel à la

méthode de Briggs : dans ses examens de sang, les conclusions sont les suivantes : au stade progressif du psoriasis, le taux du phosphore anorganique reste dans les limites normales. Au stade stationnaire le phosphore anorganique subit une augmentation. La quantité de phosphore est également élevée dans les cas de prurit cutané. L'eczéma aigu montre un abaissement du phosphore, au contraire l'eczéma chronique offre une élévation. Dans ses conclusions générales l'auteur déclare, que la plupart des dermatoses sont accompagnées de modifications de l'échange phosphoré et il attire l'attention des dermatologues sur le rôle joué par ce processus dans l'étiologie des maladies cutanées.

L'observation que nous venons de citer est la seule qui nous a paru intéressante dans l'ensemble de la littérature dermatologique. Le rôle du phosphore dans les dermatoses n'est pas encore nettement établi et cette question n'a jusqu'à présent pas tentée les chercheurs. Nous donnons ci-dessous la technique employée par nous au cours de nos dosages de phosphore dans le sang.

Dosage du phosphore dans le sang

(Méthode de Bell (43), Doisy et Briggs (44)

On mesure exactement 2 cc. de sérum (ou de sang) dans une petite fiole d'Erlenmeyer, on ajoute 6 cc. d'eau, on mélange, puis on verse 2 cc. de solution d'acide trichloracétique à 20 %. Au bout de 10 minutes on filtre sur un filtre sec, on prélève 5 cc. de filtrat et on les verse dans une fiole jaugée de 10 cc.; une seconde fiole de 10 cc. reçoit alors 2 cc. de solution titrée renfermant 0,025 milligrammes de phosphore.

On ajoute en même temps, dans les deux fioles, 2 cc. de solution sulfurique de molybdate d'ammonium, 1 cc. de solution fraîche de sulfite de sodium à 20 %, 1 cc. de solution d'hydroquinone à 0,5 % (contenant une goutte d'acide sulfurique pour en assurer la conservation) et on complète au trait de jauge avec de l'eau. On mélange, on laisse en repos pendant 30 minutes: la coloration bleue est alors à son maximum. Il ne reste plus qu'à comparer au colorimètre, le type ayant une épaisseur de 20 mm.

La solution type est faite avec une solution de 0,4394 gr. de phosphate monopotassique pur dans un litre d'eau; on dilue 25 cc. de ce liquide (dont 1 cc. contient 0,1 milligramme de P) à 200 cc. de façon à ce que 2 cc. de la solution renferment 0,025 milligrammes de P.

Quant à la solution sulfurique de molybdate, on l'obtient en dissolvant 25 gr. de molybdate d'ammonium dans 300 cc. d'eau, en filtrant et en ajoutant un mélange refroidi de 75 cc. d'acide sulfurique concentré et 125 cc. d'eau (45).

Cette méthode indique la quantité d'acide phosphorique minérale du sérum.

CHAPITRE II

Étude des tableaux cliniques concernant les différentes maladies cutanées; résultats des observations et des analyses effectuées sur nos malades

C'est par la peau que nous sommes en rapport avec le monde extérieur et que nous en subissons les influences nocives; c'est sur la peau que viennent se traduire une foule de perturbations de l'organisme. Déjà Hippocrate et la plupart des médecins grecs avaient observé de nombreuses formes d'éruptions cutanées.

Galien a développé toutes les données que lui avaient laissées Hippocrate et Celse; il distincte les affections cutanées affectant la tête et celles qui atteignent les autres parties du corps; cette division a été adoptée par Hieronimus Mercuriali.

Galien, Paul d'Egine, Oribaze, Alexandre de Dralles ont fourni dans cette voie quelques travaux descriptifs exacts.

Lorry, en 1777, dans un ouvrage célèbre, intitulé : « Tractatus de morbis cutaneis », indique les caractères cliniques des principales maladies de la peau au point de vue pathologie générale.

L'histologie pathologique, la bactériologie ont beaucoup contribué au développement de la dermatologie.

On admet aujourd'hui que dans beaucoup de maladies de la peau l'anaphylaxie, l'idiosincrasie, l'intoxication, les crises colloïdoclassiques, l'allergie, jouent un grand rôle (46).

Nous ne nous étendrons pas à toutes les maladies cutanées; mais nous décrirons cependant en détail celles qui nous préoccupent dans notre travail : l'eczéma, les prurits, prurigos, urticaires, mycosis fongoïdes et psoriasis.

A. Eczéma

L'eczéma est une dermatose prurigineuse chronique avec des poussées aiguës à tendance extensible, distribuée par plaques irrégulières, à contours souvent découpés, à bords effrités et dont les lésions polymorphes comportent de la rougeur, une vésiculation et un suintement spécial des croûtes et de la desquamation.

La deuxième catégorie de ce groupe constitue les dermites caractérisées par l'eczématisation.

Il s'agit d'une épidermo-dermite caractérisée par un afflux séro-fibrineux aboutissant soit à une vésiculation fine et serrée, soit à un suintement qui sourd par de petits pertuis ponctuant l'épiderme.

Cette épidermo-dermite s'accompagne d'ordinaire de rougeur et si elle dure, d'un épaississement du tégument. Le suintement se concrète souvent en croûte. Le tout se termine par desquamation.

La formule trop brève de Willan et la théorie humorale trop absolue des vieux dermatologistes français contenaient chacune une part de vérité : les eczémas se rencontrent de préférence sur certains terrains d'élection; des causes externes et internes sont capables de déterminer leur apparition. On peut donc imputer à l'eczéma des causes prédisposantes et des causes déterminantes.

Certains facteurs comme le traumatisme de tout ordre mécanique, physique ou chimique, des troubles digestifs par exemple pourraient se classer indifféremment dans les deux groupes. Leur rôle semble varier d'un cas à l'autre, suivant leur mode d'intervention; s'ils agissent lentement et sans violence, ils pourront constituer une cause prédisposante. Cependant, certains d'entre eux interviennent beaucoup plus souvent comme cause prédisposante et quelques-unes ne peuvent agir autrement.

Parmi les causes prédisposantes nous devons citer l'âge, le sexe, l'hérédité, l'arthritisme, les troubles de la nutrition, les phénomènes d'auto-intoxication, les processus nerveux le manque d'hygiène cutanée en général et enfin les troubles circulatoires régionaux.

Parmi les causes déterminantes nous citerons : les traumatismes, le parasitisme, l'irritation par des agents physiques, chimiques, par des sécrétions physiologiques microbiennes.

Parmi les influences qui prédisposent à l'eczéma un bon nombre peuvent jouer le rôle de cause déterminante.

Nous n'insisterons pas davantage sur l'étiologie de cette maladie, pas plus que sur son traitement et nous renvoyons les lecteurs pour de plus amples renseignements au travail de A. Civatte (47).

Nous examinerons dès à présent, brièvement, nos observations :

Observation I :

A... M... se présente avec un eczéma séborrheïque récidivant à la tête, au front et aux oreilles. Le malade a suivi les traitements divers durant ces dernières années (pommade à l'ichtyol et au goudron). Le 14 janvier 1931 une rechute hivernale se produit.

Le pH du sang = 7,36.

La réserve alcaline = 68,2.

Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.

Il reçoit 2 gr. d'acide phosphorique par jour et on lui administre simultanément un traitement local; ce traitement amène la guérison.

Il est impossible de faire la part de ce qui revient au traitement local et au traitement général.

Observation II :

O... Nicolas est atteint d'un eczéma chronique de la face et du cou, papulo-vésiculeux avec intertrigo rétro-oculaire récidivant depuis 2 ans. Il a suivi des traitements nombreux et variés : vaccins, auto-hémothérapie, bains et pommades, le 21 janvier 1931 il est examiné par nous.

Le pH du sang = 7,44.

La réserve alcaline = 77,7.

Le calcium = 8,5 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 39 milligrammes pour mille.

Nous essayons le traitement par le chlorocalcium, mais le malade l'abandonne à cause de douleurs lombaires provoquées par la médication.

Observation III :

F... Joseph présente un eczéma chronique des mains et des bras depuis 8 mois avec des rémissions intermitantes.

Le 6 février 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,42.

La réserve alcaline = 56,7.

Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.

On traite par l'acide phosphorique; une amélioratior légère se manifeste, puis le malade quitte l'hôpital incom plètement guéri.

Le sujet a été revu au début d'avril : il présente une rechute professionnelle; mis au traitement pendant un mois (acide phosphorique 2 gr. par jour), la guérison est presque complète.

Il cesse alors d'absorber l'acide phosphorique et peu de temps après fait une rechute; actuellement il est en cours de traitement.

Observation IV :

H... Henri présente un eczéma papuleux de la face, récidivant depuis des années

Le 25 mars 1931 nous notons :

Le pH du sang = 7,08.

La réserve alcaline = 57,6.

Le calcium = 11,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 36 milligrammes pour mille.

On ordonne un traitement alcalin au moyen de phosphate, citrate et borate de soude à la dose de 1gr. deux fois par jour. Le résultat est mauvais.

Quatre semaines de traitement au chlorure d'ammonium à raison de 2 gr. par jour font disparaître toute lésion.

Observation V :

T... Pierre, âgé de 25 ans, est atteint d'un eczéma marginé inguinal et oculaire, se manifestant sous la forme de petits placards tricophytoïdes sur le dos de la main.

Un traitement à base de teinture d'iode et de bains sulfureux détermine de l'eczématisation secondaire. Celle-ci s'aggrave par un court traitement au phosoforme.

Le 15 avril 1931 nous dosons :

Le pH du sang = 7,23.

La réserve alcaline = 50.

Le calcium = 9,6 milligrammes pour 100

Le phosphore = 42 milligrammes pour mille

Le malade suit alors pendant 5 semaines un traitement au moyen de poudres alcalines : borate, citrate et phosphate de soude à raison de 1 gr deux à trois fois par jour.

Au bout de ce temps il est complètement guéri.

Observation VI :

A... Guillaume. Syphilis ancienne avec sequelles diverses; il y a trois ans le sujet a présenté un eczéma érythrodermique. Un essai récent de traitement par le Quinby détermine une nouvelle poussée d'eczéma avec furonculose.

Le 22 avril 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,40.

La réserve alcaline = 61,4.

Le calcium = 9,3 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 50 milligrammes pour mille.

Un traitement au moyen de phosoforme à la dose de 2 à 3 cuillerées par jour détermine une amélioration sensible sans que la guérison complète soit obtenue au bout de 6 semaines

L'effet sur la furonculose est nulle.

Observation VII :

P... Hugo : eczéma récidivant au bras, d'origine professionnelle (maçon), nerveux

Le 24 avril 1931 nous notons

Le pH du sang = 7,26.

La réserve alcaline = 61,4.

Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 68 milligrammes pour mille.

Un essai de traitement à l'acide phosphorique détermine de la céphalée et une augmentation de la nervosité.

L'hyposulfite et le phosphate de soude déterminent une bonne amélioration.

On est obligé de cesser ce traitement à cause de l'intolérance du phosphate de soude (fièvre, vomissements).

Observation VIII :

Z... Jean présente un eczéma chronique des jambes et des bras.

Le 26 avril 1931 nous trouvons :

Le pH du sang = 7,30.

La réserve alcaline = 59,5.

Le calcium = 9,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 54 milligrammes pour mille.

Un essai de traitement à l'acide phosphorique augmente le suintement.

Les paquets alcalins et la teinture de lobélie agissent mieux.

La guérison est déterminée par les extraits de rate, qui, comme on le sait, provoquent de l'acidose.

Observation IX :

E... Marthe souffre d'un eczéma sec et prurigineux de la face datant de 3 mois.

Le 6 mai 1931 nous dosons :

Le pH du sang = 7,30.

La réserve alcaline = 59,5.

Le calcium = 9,3 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 44 milligrammes pour mille.

Paradoxalement la guérison est obtenue par le phosoforme.

Observation X.

C... Giovanni a un eczéma des cimentiers, récidivant depuis 3 ans.

Le 8 mai 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,33.

La réserve alcaline = 61,4.

Le calcium = 8,3 milligrammes pour 100.
Le phosphore = 62 milligrammes pour mille.

Un traitement par injections d'hyposulfite améliore le malade. Celui-ci quitte ensuite l'hôpital.

Observation XI :

S... Charles présente un eczéma sec, diffus; le cuir chevelu a une teinte jaune ochracée; on remarque en outre des placards parakeratosiques disséminés sur le reste du corps.

Le 25 mars 1931 nous notons :
Le pH du sang = 7,24.
La réserve alcaline = 65,3.
Le calcium = 9,6 milligrammes pour 100.
Le phosphore = 50 milligrammes pour mille.

Un essai de traitement phosphorique donne de mauvais résultats : augmentation des prurits.

Huit injections intraveineuses de 2 gr. d'hyposulfite de soude et de 0,50 gr. de phosphate de soude améliorent la dermatose.

La guérison doit être réalisée avec l'application de pommades (précipité blanc).

Observation XII :

R... Berthe présente un eczéma vesiculo-œdémateux de la face et du cou; cette malade est presque complètement guérie après un mois de traitement par le phosoforme. Au bout de ce temps on mesure, le 8 mai 1931 les valeurs suibantes :

Le pH du sang = 7,26.
La réserve alcaline = 51,9.
Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.
Le phosphore = 44 milligrammes pour mille.

Malgré cette acidose encore assez forte, il n'y a pas de rechute de l'eczéma.

Dans le tableau que nous donnons ci-dessous, nous résumons les résultats constatés pour les observations des 12 malades atteints d'eczéma, observations relatées ci-dessus :

Tableau I : Eczéma

Malades	pH	CO 2	CO 3 Na H	Calcium	Phosphore	Traitement	Remarques
1	7,36	3,77	68,2	10,6	—	Acide phosphorique + traitem. local	Guérit ; interprétation douteuse
2	7,44	3,59	77,7	8,5	39	Chlorocalcium	Abandonné prématurément
3	7,42	3,026	56,7	10,6	—	Acide phosphorique	Guérison et rechute
4	7,08	6,036	57,6	11,6	36	Traitement alcalin Chlorure d'ammonium	Résultats mauvais Guérison. Cas paradoxal
5	7,23	4,17	50	9,6	42	Traitement alcalin	Guérison
6	7,40	3,95	61,4	9,3	50	Phosoforme	Amélioration
7	7,26	—	61,4	10,6	68	Acide phosphorique Traitement alcalin	Insuccès Amélioration
8	7,30	4,36	59,5	9,6	54	Acide phosphorique Traitement alcalin Extrait de rate	Insuccès Amélioration Guérison
9	7,30	—	59,5	9,3	44	Phosoforme	Cas paradoxal : guérison
10	7,33	4,36	61,4	8,3	62	Hyposulfite	Amélioration
11	7,24	4,54	65,3	9,6	50	Acide phosphorique Traitement alcalin	Insuccès Amélioration
12	7,26	4,76	51,9	10,6	44	Phosoforme	Guérison

Par un examen attentif on peut se rendre aisément compte que de ces 12 malades, 3 sont complètement guéris par l'unique traitement spécifique du déséquilibre acide-base. En outre, nous pouvons remarquer 5 cas notablement améliorés aussi par ce même traitement. Un neuvième cas

avait présenté un mieux sensible à la suite du traitement acidifiant, mais la médication n'ayant été poursuivie que pendant 1 mois, peu de temps après, le malade fait une rechute qui nécessite une nouvelle hospitalisation. Le traitement repris pour la troisième fois réussit de nouveau et soulage le malade. Nous insistons tout spécialement sur ce cas, étant donné la mention que nous avons fait dans notre historique et suivant laquelle les dermatoses en alcalose sont en général beaucoup plus réfractaires au traitement et que l'interruption de celui-ci est suivie la plupart du temps par une récidive. Ce cas prouve à tous points de vue l'exactitude des constatations faites avant nous par SPILLMANN et son école.

Un malade a abandonné le traitement, prématurément, à la suite de douleurs résultant de l'ingestion de *Chlorocalcium.*

Deux sujets en acidose au moment de l'analyse du sang ont été soumis à un régime alcalinisant au moyen de bicarbonate ou de phosphate de soude. Toutefois ce traitement, loin d'amener une amélioration, a occasionné une nouvelle poussée d'eczéma. La médication paradoxale au moyen de substances acidifiantes *(Phosoforme* et *Chlorure d'ammonium)* aboutit à la guérison. Jusqu'à présent nous ne sommes pas à même d'expliquer ce fait et nous nous contenterons de rappeler ici que les auteurs travaillant cette question avant nous avaient déjà rencontré des cas paradoxaux semblables.

Il nous reste à dire quelques mots sur notre malade, dont l'observation se trouve être la VIII[e]. Celui-ci ayant présenté une légère acidose réagit mieux à un traitement alcalinisant qu'à l'ingestion d'acide phosphorique, mais notons qu'aucun de ces deux traitements n'a pu déterminer la guérison définitive et c'est seulement par une médication endocrinienne au moyen d'extrait de rate (connu comme acidifiant), que la maladie regresse et disparaît complètement. Il semble donc qu'il existe dans le processus de l'acidose humorale un facteur secondaire déterminé en premier lieu par un trouble de l'équilibre endocrinien qui, en cédant à la médication splénique, a occasionné simultanément la disparition des réactions cutanées, ceci en toute indépendance du déséquilibre acide-base.

On pourrait admettre que l'eczéma avait débuté sous l'influence d'une alcalose existant au début des symptômes. L'organisme essaie à ce moment de barrer la route au déséquilibre et, dans cette lutte, le système glandulaire étant forcément engagé fournit un excès de travail. Nous arrivons donc à un déséquilibre endocrinien caractérisé par une légère acidose au moment de l'examen sanguin. Si, à ce stade, nous administrons des extraits de rate, qui soulagent la glande in situ, le petit excès d'acide humoral va disparaître et l'effet acidifiant de la médication seul suffira à rétablir l'équilibre qui se trouvait en réalité dévié vers l'alcalose.

Nous pouvons donc conclure que la médication spécifique contre le trouble de l'équilibre acide-base nous a fourni pour l'eczéma :

41 % d'améliorations

33 % de guérisons

8,5 % de malades qui ont abandonné le traitement prématurément

17,5 % de cas guérissant par un traitement paradoxal. Dans ces différents cas nous avons pu constater 66 % de malades en acidose et 33 % de malades en alcalose. En ce qui concerne les sujets qui se trouvaient en alcalose nous n'avons pu obtenir qu'une seule guérison définitive; tous les autres cas ont présenté des rechutes après un temps plus ou moins long. Par contre, l'effet thérapeutique chez les malades en acidose a été très satisfaisant et la guérison le plus souvent définitive.

Ainsi donc les eczémas en acidose peuvent facilement être améliorés et même guéris définitivement par la médication spécifique rétablissant l'équilibre acido-basique. Par contre les eczémas en alcalose sont beaucoup plus difficiles à guérir définitivement, à moins qu'il s'agisse de troubles acido-basiques dus à des causes pathologiques primaires, dont le diagnostic exact permettra d'enrayer les troubles primaires et par conséquent tout naturellement le déséquilibre acide-base.

Ces chiffres établis d'après les données des 12 cas, dont nous avons tenu à relater les observations et les valeurs

analytiques dans tous leurs détails, se modifient légèrement si nous considérons l'ensemble de nos recherches effectuées sur 60 malades atteints d'eczémas.

Parmi ces 60 cas, nous avons constaté 64 % de malades en acidose et 32 % en alcalose, tandis que 4 % présentaient une réaction humorale en équilibre acide-base.

Chez les malades en acidose, nous notons 66 % de guérisons définitives, 32 % d'améliorations nettes et 2 % de réfractaires.

Parmi les alcalosiques par contre nous notons les valeurs suivantes :

0 % de guérisons définitives,

70 % d'améliorations nettes, mais passagères,

26 % de malades réfractaires au traitement spécifique,

4 % de malades qui ont abandonné le traitement prématurément.

Nous voyons par conséquent que le pourcentage des malades en acidose et de ceux en alcalose est resté dans les mêmes proportions en considérant un nombre très élevé d'individus atteints d'eczémas.

En outre, on constate que les cas en acidose guéris définitivement augmentent avec le nombre des malades examinés, tandis que nous assistons au phénomène inverse chez les individus en alcalose.

Nous terminons donc ce chapitre sur les eczémas en concluant que le plus grand pourcentage de ces malades se trouve en acidose.

Il est facile de réduire ce déséquilibre humoral et les résultats consécutifs au traitement spécifique alcalinisant sont presque sans exception favorables et très souvent définitifs.

La médication au moyen de poudres alcalines administrées par voie buccale donnent de bons résultats, mais celle au moyen d'injections intraveineuses d'hyposulfite de soude est beaucoup plus active et réussit presque toujours, sans qu'on ait besoin de recourir à des traitements locaux ou étiologiques.

Contre l'état alcalosique des malades atteints d'eczéma, la lutte au moyen de médications spécifiques acidifiantes est plus difficile.

Les alcaloses réelles diasthésiques présentent des améliorations passagères, dues à la neutralisation momentanée du déséquilibre, mais celui-ci se reconstitue chaque fois et cela aussi longtemps que le facteur primaire de la maladie n'est pas modifié dans son essence.

Comme médicament, l'administration d'acides minéraux, tel que l'acide phosphorique, nous a donné seulement un résultat médiocre, le médicament de choix nous paraît être le chlorure d'ammonium, qui possède une action thérapeutique sûre.

Des petites doses d'acides administrées aux alcalosiques eczémateux sont en général sans action améliorante sur la réaction cutanée, au contraire, elles exagèrent très souvent le déséquilibre humoral et la poussée aiguë de la dermatose.

Les alcaloses primitives, mais se trouvant par suite d'une hyperactivité endocrinienne ou vagosympathique en acidose apparente, réagissent très bien vis-à-vis de petites doses d'alcalins, mais présentent une incompatibilité très marquée contre la médication acide, se manifestant par des troubles généraux et surtout cutanés. Le traitement acidifiant au moyen d'extraits de rate, stabilisant la fonction endocrinienne, amène presque toujours l'amélioration et même la guérison.

Chapitre III

Les prurits et prurigos

La terminologie des dermatoses prurigineuses a été l'objet de nombreuses discussions, elle paraît à l'heure actuelle être complètement fixée. (49), (50).

Si le terme de prurit s'applique à toutes les démangeaisons, s'accompagnant ou non de lésions cutanées, le terme de prurigo doit au contraire être réservé à une éruption de type bien déterminé : la papule de prurigo qui est une séro-papule ou une papulo-vésicule urticarienne; cependant le prurit a pour conséquence le grattage et dans bien des cas c'est ce grattage qui fait apparaître l'éruption, qui est la cause productrice de la papule de prurigo par exemple. D'un autre côté, dans un nombre considérable de cas le prurit se présente ou bien comme constituant à lui seul toute la maladie, ou tout au moins comme étant le symptôme prédominant ne s'accompagnant que de lésions cutanées assez banales. On peut énumérer les causes suivantes qui sont concomitantes au prurit :

1° Causes prédisposantes : *a)* la race : aux *Etats-Unis* le prurit est une maladie nationale, il se trouve également en *Europe Orientale* et *Centrale*; *b)* l'hérédité du type neuro-arthritique est aussi à considérer (mauvaise hygiène, tare morbide, hérédité syphilitique); *c)* l'âge de 20 à 40 ans surtout.

2° Les causes déterminantes sont :

a) les causes thermiques : le froid et le chaud;

b) les causes toxiques (médicaments , alimentation);

c) les causes nerveuses : remarquables dans le prurit émotif et le prurit imitatif;

d) causes auto-toxiques (diabète, goutte, obésité, grossesse, hépatisme avec ou sans chlorurie, urémie);

e) causes toxiques infectieuses se subdivisant en :

1. infection locale persistante, pyorrhée alvéolo-dentaire, sinusite, néphrite, appendicite chronique, etc.;

2. infection générale : tuberculose, syphilis (surtout héréditaire);

3. cause hématique et cause endocrinienne.

3° Causes occasionnelles : ce sont celles qui réveillent le prurit latent et déclenchent la crise. Au premier rang nous placerons le déshabillage vespéral : on sait avec quelle fréquence des sujets normaux , surtout les femmes, se grattent en enlevant leur corset, leur vêtement; est-ce le changement de température, la décompression ? La crise nocturne si habituelle (entre minuit et 2 heures du matin) relève-t-elle de l'échauffement du corps dans le lit ou ne dépend-elle pas plus tôt d'un choc d'origine digestif, retardée à la fin de la digestion et du fait du passage dans le sang d'albumines alimentaires mal élaborées.

Ehrmann invoque avant tout une combinaison de troubles digestifs variés, Cohen incrimine surtout des troubles circulatoires locaux (cardiaques, pulmonaires, etc.). Ces enquêtes, dit Darier, dépendent beaucoup de l'appréciation personnelle des auteurs et de la différence des milieux d'observation.

Forme clinique principale des prurits.

1° *Prurits généralisés : a)* saisonniers; *b)* prurit *sénile ; c)* prurit *hépatique ; d)* prurit *rénal ; e)* prurit de la *grossesse ; f)* prurit *diabétique ; g)* prurit *hématogène.*

2° *Prurit partiel, localisé : a)* prurit *anal ; b) prurit vulvaire ; c)* prurit balano-*préputial ; d)* prurit *scrotal ; e) nasal ; f)* prurit *palmaire* et *plantaire.*

Nous décrivons ici uniquement les formes du prurit que nous avons passé en revue dans notre thèse.

Le *prurit sénile* est une forme de prurit particulièrement tenace. Il apparaît chez les gens âgés, ayant dépassé la soixantaine et revêt presque toujours des formes généralisées survenant à toutes les heures du jour et de la nuit avec parfois un maximum le matin et un autre le soir; dans les cas un peu intenses, les crises réveillent le malade et empêchent tout sommeil; la crise de prurit est souvent influencée là comme ailleurs, par les variations de température.

Le *prurit anal* est plus fréquent chez l'homme que chez la femme; c'est surtout une affection de l'âge mûr. Quand on le rencontre chez l'enfant, il est en général symptomatique d'oxyures. Dans un grand nombre de cas le prurit anal est en rapport avec une lésion du rectum, cancer latent quelquefois, plus souvent hémorroïdes; mais souvent aussi l'examen plus attentif ne permet de constater aucune lésion; on ne trouve que la constipation habituelle et le terrain arthritique. La vie sédentaire, la mauvaise hygiène alimentaire et la nervosité sont à la base de ces prurits.

Le *prurit anal* est une affection à marche chronique; quand il existe depuis un certain temps déjà, on constate à l'examen de la région en dehors des hémorroïdes signalées, un anus infundibuliforme, souvent avec exagération des plis radiés; la muqueuse est épaissie, mais n'est pas rouge; en général elle est au contraire blanchâtre, pâle, comme nacrée, sans ligne de démarcation nette avec la marge de l'anus. Et l'on peut constater en outre des lésions d'eczématisation banale avec quelquefois de la lichénisation; plus souvent un certain degré de macération est constatable dans toute la région.

Le *prurit vulvaire* ressemble singulièrement au prurit anal; il évolue sur le même terrain arthritique nerveux et s'accompagne des mêmes lésions banales. Toutefois, dans ces cas, comme dans les cas de prurit du gland chez l'homme, on doit éliminer le diabète comme cause du prurit. Celui-ci éliminé, on trouve en général la cause par l'examen de l'utérus et de ses annexes. C'est parfois une lésion du vagin ou de l'utérus, une métrite ou un fibrome dont l'écoulement, quoique peu abondant, finit par constituer une cause d'irritation chronique. Dans d'autres cas c'est seulement une lésion de l'ovaire sans écoulement vaginal, pour laquelle on est amené à incriminer un mécanisme réflexe sur le terrain nerveux prédisposé. La ménopause, à elle seule, surtout quand elle est précoce est une cause fréquente de prurit vulvaire.

Prurits circonscrits avec lichenification :

Le *lichen simplex* chronique de VIDAL, pour lui donner le nom sous lequel l'affection est la plus connue, débute par

le prurit localisé; tout d'abord il n'existe que du prurit; l'individu se gratte, on ne peut déceler au début aucune réaction de la peau; d'ailleurs le prurit et le grattage peuvent venir par crises irrégulières ou non. Au bout d'un certain temps la peau devient grenue, chagrinée, prend une coloration plus foncée. Les lésions aboutissent à des placards allongés ovalaires ou semi-circulaires en un point quelconque du corps. Cependant il existe des régions de prédilection : face interne des cuisses, partie latérale de la base du cou, nuque, région sacrée, partie antérieure des jambes ou des avant-bras, scrotum, chez la femme la région de la ceinture. Le maximum d'intensité des lésions est au centre, marqué par des sillons d'induration, des épaississements rudes au toucher; parfois on trouve des sillons parallèles, parfois des bosselures irrégulières. La zone périphérique est caractérisée par des papules plus ou moins bien limitées, parfois hémisphériques, quelquefois squameuses.

La zone extrême périphérique montre une peau brunâtre finement quadrillée. Le prurit est constant, mais d'intensité variable. L'évolution est très variable : tantôt la région reste stationnaire, tantôt elle s'atténue, guérit, mais peut réapparaître en d'autres points. On trouve dans les antécédents du malade du nervosisme et de l'arthritisme.

Les prurigos

Le terme de prurigo a, avant tout, une signification morphologique : il désigne un élément éruptif particulier : la papule de prurigo que nous devons d'abord définir. Il désigne ensuite les dermatoses constituées par ces éléments.

La papule de prurigo est caractérisée par une élevure urticarienne papuleuse, c'est-à-dire une papule dont les limites périphériques sont peu nettes parfois à cause de l'urticaire sous-jacent. Cette papule présente souvent à son sommet une élevure, une ébauche de vésiculation. C'est donc une séro-papule.

Les prurigos proprement dits présentent plusieurs types cliniques; ce sont : 1° le strophulus et le prurigo simplex; 2° le prurigo de HEBRA ou prurigo chronique; 3° le prurigo ferox.

Strophulus, prurigo simplex.

La dénomination ancienne de *strophulus* (de Willan et Bateman) devrait être logiquement remplacée par celle de prurigo simplex aigu, due à Brocq; mais le terme de strophulus est encore très généralement employé. Cette affection nommée par Vidal, *lichen simplex aigu* porte encore le nom d'*urticaire papuleuse*, d'*urticaire des nourrissons*, *feu de dents*.

Assez souvent cette affection apparaît en relation avec la saison : elle survient au printemps ou à l'automne. Chez le nourrisson son apparition semble souvent en rapport avec l'éruption dentaire, d'où le nom de *feu de dents*.

Le début de l'affection est en général assez brusque, sans réaction fébrile, sans malaise général. Le prurit et l'éruption en sont les premiers symptômes. Des deux éléments qui constituent l'éruption et que l'on peut séparer par l'analyse, l'urticaire et la papule de prurigo proprement dite, c'est parfois le premier qui prédomine ou qui apparaît. D'ailleurs la peau de ces malades est toujours en imminence d'urticaire que le plus léger frottement peut faire apparaître. L'éruption débute en général par les membres et par le cou, mais souvent aussi elle est d'emblée disséminée.

La papule de prurigo est l'élément essentiel de l'éruption. C'est une petite papule rosée ou rouge, de consistance ferme, à limites assez nettes, du moins quand la phase urticarienne a disparu de dimension assez petite, du volume d'une tête d'épingle à celui d'une lentille. Cette papule peut être plate, mais le plus souvent elles est saillante. A son sommet elle présente une coloration quelquefois un peu jaunâtre; à ce niveau la piqûre peut faire sourdre une minime sérosité. Parfois même on est en présence d'une véritable papulo-vésicule. Plus tard ce sommet se recouvrira d'une croûtelle qui se détachera, quand la papule elle-même se résorbera, laissant une zone pigmentée. La durée de l'évolution de ces éléments varie entre deux, trois, quatre jours et une semaine, mais leur éruption se fait en général par poussées successives de sorte que l'on observe ces éléments sur le même individu aux différents stades de leur évolution.

L'évolution est tantôt aiguë, d'une durée de trois semaines à un mois, tantôt subaiguë ou chronique, se faisant par poussées successives avec des périodes de calme à peu près complet.

Prurigo chronique

Cette maladie a été décrite par HEBRA père. A elle seule il réservait le nom de prurigo tout court. *En France* on l'appelle prurigo de HEBRA. Elle est caractérisée par une éruption de papule de prurigo, à laquelle s'ajoute plus tard la lichenification; c'est une affection qui débute dans l'enfance, mais qui peut durer toute la vie. Les lésions sont à peu près les mêmes que celles du strophulus, mais elles ont un caractère chronique. Le grattage causé par le prurit entraîne la production non seulement de la papule de prurigo elle-même, mais encore de la lichenification et de l'eczématisation.

L'affection se manifeste de la façon suivante à la période d'état : crise de prurit intense, traces de grattage, excoriations, croûtelles sanguines, etc. La peau ne présente plus seulement les papules typiques, mais elle est épaissie, terreuse, brunâtre; les plis sont exagérés; l'épiderme est épaissi, écailleux à la palpation; on a une sensation de sécheresse et de rugosité. Un placard de prurigo de HEBRA peut présenter à la périphérie l'aspect de l'eczéma papuleux vésiculeux; au centre prédominance de la lichenification avec parfois des papules de prurigo plus ou moins typiques; les poils sont usés par le grattage; dans certains cas très anciens les poils sont hypertrophiés. D'autre part le grattage ouvre la porte à toute sorte d'affections bactériennes.

Ce qui frappe dans cette éruption, c'est la symétrie des foyers; les plis de flexion sont respectés; la face est moins atteinte; le tronc est relativement indemne, c'est aux membres que la lésion s'attaque le plus volontiers.

Dans les cas typiques le maximum des lésions siège à l'avant-bras, aux membres supérieurs; au niveau de la jambe, pour ce qui est des membres inférieurs.

Les ganglions, particulièrement ceux des aisselles, des aines sont tuméfiés, durs, indolores; parfois ils revêtent l'aspect volumineux de véritables bubons. Ici aussi les infections surajoutées peuvent arriver.

L'évolution du prurigo de Hebra est chronique et présente des exacerbations saisonnières, surtout en hiver, mais aussi en été. Avec ces alternatives d'atténuation et d'aggravation il persiste très longtemps, quelque fois même pendant toute la vie.

Au contraire, dans le type français, ou peut voir l'affection s'atténuer et même disparaître au moment de l'âge adulte.

Observation 13.

Madame G... Sophie présente un prurit vulvaire sans lésion datant d'un an; pas de leucorrhée.

Le 30 mars 1931 nous constatons par l'analyse du sang :

Le pH du sang = 7,45

La réserve alcaline = 72,9

Le calcium = 9,8 milligrammes pour 100

Le phosphore = 44 milligrammes pour mille

Trois mois de traitement à l'acide phosphorique font disparaître complètement le prurit.

Observation 14.

Madame H... Adèle, âgée de 75 ans, est atteinte d'un prurit sénile eczématisé; on peut voir un placard trichophytoïde du dos du pied.

Le 3 janvier 1931 nous dosons :

Le pH du sang = 7,69

La réserve alcaline = 56,7

Le phosphore = 90 milligrammes pour mille

On essaie un traitement alcalin : phosphate de soude et carbonate de soude.

Le prurit augmente.

On s'adresse au phosoforme, mais celui-ci est mal toléré et donne lieu à des coliques et à de la diarrhée.

On administre du chlorure d'ammonium à raison de 2 grammes par jour. Le résultat se manifeste par la régression du prurit et de l'eczéma.

Seul l'eczéma du dos du pied résiste; on l'attaque par l'iode.

Observation 15.

S... Edouard présente un prurit anal et séminal lichenifié. On remarque une tendance à la généralisation d'un prurit sine materia.

Le 12 mars 1931 nous notons :

Le pH du sang = 7,21

La réserve alcaline = 56,7

Le calcium = 8,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 47 milligrammes pour mille.

Quatre injections d'hyposulfite de soude de 2 grammes chacune font disparaître le prurit. En même temps la lésion anale est améliorée. Celle-ci ne disparaît qu'à la douzième piqûre d'hyposulfite et avec l'aide d'un traitement local au nitrate d'argent et au goudron.

Observation 16.

Madame B... Catherine, âgée de 57 ans, est traitée pour un prurit eczématisé localisé au cou, à la face, aux plis inguinaux et à l'abdomen.

La malade étant une syphilitique ancienne (Wa +++ Vernes = 37), un essai de traitement spécifique à l'aide d'acétylarsan et de bismuth est tenté.

Il ne donne aucun résultat sur le prurit.

Le 17 mars 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,16

La réserve alcaline = 59,3

Le calcium = 6,6 milligrammes pour 100

Le phosphore = 42 milligrammes pour mille

Le traitement alcalin par le bicarbonate, le citrate et le phosphate de soude aboutissent à une amélioration légère. Puis on a recours à un traitement par l'extrait de rate Byla (12 ampoules à 3 cc.) La guérison survient au bout de trois semaines (on notera ici que l'extrait de rate a pour effet de déplacer le pH dans le sens de l'acidose).

Observation 17.

Madame D... Alice : prurit généralisé un peu eczématisé, ayant recédé à des placards d'eczéma papulo-vésiculeux survenu il y a un an; la malade est une nerveuse et une migraineuse déprimée.

Le 20 mars 1931 nous fixons :

Le pH du sang = 7,40

La réserve alcaline = 57,6

Le calcium = 12,6 milligrammes pour 100

Le phosphore = 62 milligrammes pour mille

Un traitement par le phosoforme est mal toléré (vomissements), un traitement au moyen de chlorure d'ammonium (0,60 cgr. trois fois par jour) amène au bout de 15 jours la disparition complète du prurit et des lésions eczémateuses.

Le prurit reprend au bout d'un mois, mais il disparaît immédiatement avec quelques doses de chlorure d'ammonium.

Observation 18.

Madame K... Suzanne présente une névrodermite de la nuque, datant de deux mois avec prurit accentué.

Le 21 janvier 1931 nous notons :

Le pH du sang = 7,39

La réserve alcaline = 76,4

Le calcium = 9,6 milligrammes pour 100

Le phosphore = 39 milligrammes pour mille.

Après trois semaines de traitement par l'acide phosphorique à raison de 2 à 3 grammes par jour on peut constater la disparition de la nevrodermite et ceci sans traitement local.

Observation 19.

Madame J... Alice : névrodermite oculaire et inguinale récidivant depuis un an, sans qu'il y ait jamais eu de guérison complète.

On instaure un traitement au moyen de pommade et de badigeonnage iodé.

Le 5 février 1931 nous dosons :

Le pH du sang = 7,7

La réserve alcaline = 72,9

Le phosphore = 68 milligrammes pour mille

Un mois de traitement à l'acide phosphorique améliore la malade, puis l'état devient stationnaire.

Le chlorure d'ammonium achève la guérison.

Observation 20.

D... Nicolas : névrodermite papuleuse avec placards disséminés, datant de plusieurs années, améliorés par des pommades (baume BAINADE).

Le 11 février nous constatons :
Le pH du sang = 7,41
La réserve alcaline = 79,5
Le phosphore = 48 milligrammes pour mille
On essaie un traitement alcalin; le résultat est nul.

Par un traitement acide à l'aide d'acide phosphorique à la dose de 100 gouttes par jour on obtient une légère amélioration.

Le chlorure d'ammonium donné à raison de 2 grammes par jour produit la guérison en quatre semaines.

Observation 21.

Madame Sch... Rose : névrodermite chronique circonscrite avec des placards sur le dos du pied, le jarret et le dos de la main. La malade est nerveuse et irritable.

Une application de rayons X, opérée il y a deux mois, n'a donné aucun résultat.

Le 3 mars 1931 nous fixons :
Le pH du sang = 7,33
La réserve alcaline = 54,8
Le calcium = 9,6 milligrammes pour 100
Le phosphore «— 62 milligrammes pour mille

On constate une amélioration lente, mais progressive par des prises de poudre alcaline. Au bout de deux mois la guérison complète n'est pas encore obtenue.

Observation 22.

L... Giovanni : névrodermite de la nuque et parakeratose en taches disséminées.

Le 28 avril 1931 nous notons :
Le pH du sang = 7,33
La réserve alcaline = 61,4

Le calcium = 9,3 milligrammes pour 100
Le phosphore = 50 milligrammes pour mille

Ce malade a été guéri par huit piqûres d'hyposulfite de soude.

Observation 23.

Madame B... Justine, âgée de 21 ans présente un prurigo en placards au cou, aux bras et aux mains datant de 5 ans.

Les différents traitements à l'aide de pommade, bain sulfureux, injections de novarsénobenzol, etc. ne procurent que des améliorations passagères.

Le 20 janvier 1931 nous constatons :
Le pH du sang = 7,43
La réserve alcaline = 51,9
Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100
Le phosphore = 62 milligrammes pour mille

Un traitement par l'acide phosphorique (2 à 4 grammes par jour) donne après un mois une amélioration légère, mais le prurit et certaines lésions persistent. On prescrit du chlorure d'ammonium (2 grammes par jour). L'amélioration s'accentue, puis nous perdons la malade de vue.

Observation 24.

P... Camille présente un prurigo diathésique, névrodermite diffuse de Brocq, datant de trois ans sans aucune rémission. On constate une lichenification diffuse de la face, du cou et de l'avant-bras, des placards aux bras, aux aisselles, dans les creux poplités. Papule disséminée sur tout le corps.

Le 30 janvier 1931 nous dosons :
Le pH du sang = 7,47
La réserve alcaline = 63,3
Le calcium = 11,0 milligrammes pour 100
Le phosphore = 53 milligrammes pour mille.

Nous administrons de 1 à 4 grammes d'acide phosphorique par jour et nous assistons à l'atténuation progressive des prurits et lésions. Au cours du traitement, des reprises intermittentes du prurit se font, mais sous forme de crises passagères. Au bout d'un mois la lichenification

est beaucoup moins accentuée; il se manifeste une régression progressive des papules; c'est alors que nous complétons la guérison par huit injections d'extrait de rate.

Le 10 mars 1931 le malade quitte l'hôpital blanchi. Deux mois après, la guérison se maintenait.

Le pH du sang, calculé après deux semaines de traitement acide est = à 7,50.

Observation 25.

L... Emile : parakeratose prurigineuse diffuse avec placards en certains endroits, l'individu a suivi des traitements variés.

Le 19 février 1931 nous fixons :

Le pH du sang = 7,38

La réserve alcaline = 79,6

Le phosphore = 37 milligrammes pour mille.

On traite au moyen d'extrait de rate Byla. Une amélioration notable se produit par quatre piqûres; malheureusement le malade abandonne le traitement.

Observation 26.

Madame W... Sophie, âgée de 50 ans : prurigo diffus et chronique datant de l'enfance. Les antécédents tuberculeux sont manifestes; pas d'antécédents syphilitiques. Tous les traitements antérieurs (néosalvarsan, pommades, ultra-violets, etc.) ont échoué.

Le 25 mars 1931 nous notons :

Le pH du sang = 7,09 (calcul) — 7,16 (électr.)

La réserve alcaline = 52,6

Le calcium = 8,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 36 milligrammes pour mille.

Par injection intraveineuse de 2 grammes d'hyposulfite de soude on obtient une amélioration de la malade, qui n'est pas complètement guérie. Le traitement alcalin est repris ultérieurement avec succès lent.

Nous résumons dans le tableau ci-joint les observations et les résultats des traitements instaurés à la suite de nos analyses de sang sur 14 malades atteints de prurit ou de prurigo :

Tableau II : Prurit et Prurigo

Malades	pH	CO 2	Calcium	Phosphore	Traitement	Remarques
1	7,45	3,18	9,8	44	Acide phosphorique	Guérison
2	7,69	2,958	—	90	Phosoforme	Mal toléré
					Chlorure d'ammonium	Guérison
3	7,21	4,733	8,6	47	Hyposulfite de soude	Guérison
4	7,16	5,389	6,6	42	Poudres alcalines	Amélioration légère
5	7,40	3,812	12,6	62	Extrait de rate	Guérison paradoxale
					Phosoforme	Mal toléré
					Chlorure d'ammonium	Guérison avec rechute
6	7,39	3,87	9,6	39	Acide phosphorique	Guérison
7	7,7	3,951	—	68	Acide phosphorique	Amélioration lente
8	7,41	4,83	—	48	Chlorure d'ammonium	Guérison
					Poudres alcalines	Résultat nul
					Acide phosphorique	Amélioration légère
					Chlorure d'ammonium	Guérison
9	7,33	3,95	9,6	62	Poudres alcalines	Amélioration lente
10	7,33	4,36	9,3	50	Hyposulfite de soude	Guérison
11	7,43	2,33	10,6	62	Acide phosphorique	Amélioration légère
					Chlorure d'ammonium	Amélioration accentuée
12	7,47	2,97	11	53	Acide phosphorique	Amélioration lente
13	7,38	5,076	—	37	Extrait de rate	Guérison
					Extrait de rate	Abandonne prématurément. Amélioration
14	7,16	5,432	8,6	36	Hyposulfite de soude	Amélioration

Nous constatons tout d'abord que 70 % de ces malades étaient en alcalose; 15% présentaient une réaction humorale sensiblement normale de sorte que le choix d'un traitement spécifique d'après les résultats expérimentaux est impossible. La médication alcalinisante étant en général couronnée d'un succès plus durable, nous l'avons appliquée dans ces cas en premier lieu. On peut se rendre compte que ce raisonnement est pleinement justifiable, car dans la plupart des cas douteux l'alcalinisation nous a donné satisfaction. Les 15 % de malades atteints de prurigo et se trouvant en état d'acidose nette sont très réfractaires vis-à-vis du traitement alcalinisant spécifique, ce qui est très surprenant en comparaison avec les résultats excessivement heureux que nous avons pu relater lors de l'étude des eczémas. Dans aucun cas les symptômes de la maladie n'ont cédé au traitement alcalinisant unique et c'est seulement par l'adjonction d'un traitement local qu'on aboutit à la guérison.

Le cas 16 de nos observations étant en acidose très prononcée, ne réagit que très faiblement au traitement alcalinisant, mais la médication endocrinienne à l'extrait de rate amène la guérison avec une vitesse surprenante. Nous sommes donc en présence d'un déséquilibre endocrinien; mais celui-ci était-il la cause primaire de la maladie ou n'est-il pas un facteur secondaire consécutif à un trouble de l'équilibre humoral qui serait à la base de tous ces symptômes pathologiques ? Il nous semble qu'il faut envisager dans cet ordre d'idées les faits suivants :

Nous sommes en présence d'une hyperactivité glandulaire qui amène une acidose. Cette hyperactivité est la suite de troubles primaires s'établissant sur un terrain alcalin. L'organisme lutte contre le déséquilibre acido-basique au moyen d'un hyperfonctionnement splénique qui passe à l'excès et amène une acidose notable et le pH trop alcalin primitivement passe en acidose et la dermatose améliorée au commencement subit une nouvelle poussée et devient chronique. L'injection d'extrait de rate hétérogène soulageant l'organe idiogène occasionne une stabilisation dans la disfonction glandulaire et en même temps la guérison, qui ne pouvait pas s'effectuer sur un terrain étant en acidose prononcée. Si le déséquilibre endocrinien avait été la cause primaire de la maladie, nous

aurions aggravé celle-ci par le traitement alcalin spécifique. Car, étant sur terrain acide, par une activité glandulaire et administrant des médicaments alcalinisants, nous produisons une neutralisation momentanée, mais en même temps une nouvelle excitation des organes compensateurs, qui, à l'alcalinisation, répondent par une hyperproduction d'acide et ainsi à une nouvelle poussée aiguë cutanée. Ceci n'ayant pas été le cas, car le régime alcalinisant unique a effectivement occasionné aussi des améliorations lentes, mais constantes, il faut donc admettre que le terrain acidose n'était qu'un phénomène secondaire consécutif à une hypersecrétion endocrinienne, résultant d'un déséquilibre acide-base primaire, comme nous l'avons déjà pu constater dans le chapitre relatif aux eczémas.

Quant aux autres malades, nous remarquons ici que les cas en alcalose nette sont beaucoup moins réfractaires vis-à-vis du traitement spécifique acidifiant que ceux atteints d'eczéma et sauf le cas 17, nous n'avons jamais constaté de rechute.

Le cas 24 présente des symptômes inverses du cas 16. Ici nous avons effectivement affaire à une alcalose due au déséquilibre endocrinien et résultant d'une hyposécrétion glandulaire. Cet état a pour conséquence une alcalinisation réelle du sang. Le traitement spécifique acidifiant exerce une action bienfaisante, mais très peu sensible sur les symptômes pathologiques. Cette action ne peut cependant être que passagère et nous notons effectivement au cours du traitement une augmentation de l'alcalose. La cause première de la maladie étant due à un déficit endocrinien, ce n'est que l'apport direct d'extrait de rate qui amène la guérison définitive.

Nous pouvons donc conclure que la médication spécifique contre les troubles de l'équilibre acide-base nous a fourni pour les malades atteints de prurit et de prurigo le bilan thérapeutique suivant :

45 % d'améliorations ou de guérisons avec rechutes,
50 % de guérisons définitives (observées dans une période de six mois environ).
5 % de malades abandonnant prématurément le traitement ou guérissant par un traitement paradoxal.

D'autre part, nous pouvons constater que :

70 % de malades sont en alcalose,

15 % de malades sont en équilibre acide-base apparemment normal,

15 % de malades sont en acidose.

Si nous considérons les données obtenues avec un nombre de malades plus important, nous trouvons sur 20 cas de prurigos examinés au cours de notre travail, les valeurs suivantes :

55 % de malades en alcalose,

10 % de malades en équilibre acide-base apparemment normal,

35 % de malades en acidose,

et au point de vue thérapeutique :

55 % d'améliorations et guérisons avec rechutes,

35 % de guérisons définitives,

10 % de malades réfractaires vis-à-vis du traitement spécifique.

Nous voyons par conséquent que la plus forte proportion de malades atteints de prurigo ou de prurit se trouve en alcalose. Ces malades guérissent en général plus facilement à la suite d'une médication acidifiante que les malades eczématiques. Cette guérison semble revêtir un caractère définitif.

Dans les acidoses réelles, en ce qui concerne les prurigos, la médication alcalinisante fournit en général des résultats moins favorables et plus difficiles à réaliser que chez ceux atteints d'eczéma. Les acidoses apparentes, par contre, supportent ici aussi avec succès un traitement alcalin; par contre elles sont aggravées par la médication acidifiante, mais guérissent rapidement et définitivement par l'administration d'extrait de rate, médication acidifiante en elle-même.

En ce qui concerne les alcalosiques et les acidosiques apparents atteints de prurigo, la médication spécifique équilibrant le rapport acido-basique occasionne le plus souvent un réel succès thérapeutique sans que l'on soit obligé d'avoir recours à des traitements locaux non spécifiques.

CHAPITRE IV

L'urticaire

L'urticaire tire son nom de la lésion produite par une pîqûre d'ortie. Deux éléments constitutifs la définissent, le premier est l'élevure urticarienne de coloration rose claire, plus rarement rouge, quelquefois décolorée au centre et d'un blanc opalin, de consistance ferme, de forme arrondie plus ou moins régulière et de dimensions essentiellement variables. Le deuxième élément est le prurit : sensation de brûlure, de cuisson, de démangeaison. Dans toute l'urticaire ces deux éléments existent; lorsque le second manque on se trouve en présence de *dermographisme* et non pas d'*urticaire*.

Mais le prurit précède en général l'éruption et c'est le grattage qui fait apparaître l'élevure urticarienne, comme le montre le rôle joué par le pansement ouaté sous lequel l'éruption ne peut se produire (JACQUET).

L'urticaire est donc un mode de réaction de la peau avec prurit au grattage, mais possède un mode de réaction très spécial à caractère tout à fait particulier; il est ainsi facile de voir comment l'urticaire se rattache aux prurits.

L'éruption est très variable : diffuse ou plutôt disséminée en général, elle peut être localisée en certains points : aux membres, au tronc le plus souvent, mais peut atteindre les régions palmaires, plantaires et même le cuir chevelu.

Quand l'urticaire siège au scrotum et surtout au prépuce ou aux paupières, dans les régions où le tissu cellulaire est lâche, l'œdème peut être considérable, éléphantiasique en quelque sorte, mais toujours extrêmement fugace.

Dans quelques cas, l'urticaire peut atteindre les muqueuses de la bouche, du pharynx et du larynx.

L'urticaire ne s'accompagne en général pas de phénomènes généraux; toutefois dans les formes aiguës il peut y

avoir une véritable fièvre avec température élevée et courbature plus ou moins marquée, l'urticaire peut être aussi chronique. L'urticaire aiguë est le plus souvent causée par une intoxication de nature alimentaire par exemple.

Il existe des cas d'urticaires vésiculeuses présentant un soulèvement épidermique avec des pigmentations brunâtres. On peut avoir affaire à une véritable petite papule : c'est l'urticaire papuleuse qui se confond avec les prurigos et le strophulus. Il importe de différencier l'urticaire vraie et l'urticaire pigmentaire qui est caractérisée par des élevures brunes, jaunâtres, siègeant surtout au tronc et aux membres.

Le seul diagnostic différentiel pouvant se présenter est celui du dermographisme : dans ce cas il y a absence de prurit. Le dermographisme est un état particulier de la peau qui réside dans ce fait : si l'on irrite la peau avec une pointe mousse on voit, une ou deux minutes après, apparaître à cet endroit une ligne rouge, puis une élevure blanchâtre plus ou moins rose.

Le prurit manque complètement et le tout disparaît en quelques minutes. Ces faits sont constatables chez les sujets nerveux, les hystériques et les alcooliques (51).

Voici les observations que nous avons pu recueillir sur ce point :

Observation 27 :

Madame U... Marie : Urticaire quotidienne datant de deux semaines.

Le 16 avril 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,74.

La réserve alcaline = 50.

Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 42 milligrammes pour mille.

Un traitement alcalin (bicarbonaté) basé sur les recherches de Spillmann, Drouet et Verain donnent de très mauvais résultats.

L'acide phosphorique administré 2 à 3 fois par jour fait disparaître les rechutes. Une cessation de traitement ramène le prurit; on reprend l'acide phosphorique.

Observation 28 :

Madame Ch... Jeanne : dermographisme datant de six mois avec vagotonisme accentué.

Le 23 janvier 1931 nous fixons :

Le pH du sang = 7,36.

La réserve alcaline = 68,2.

Le calcium = 8,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 50 milligrammes pour mille.

Trois semaines de traitement à l'acide phosphorique ont apporté une amélioration de la malade sans toutefois la guérir.

Un essai de traitement alcalin (bicarbonate et citrate de soude) provoque une aggravation de la nervosité et des signes cutanés.

On revient alors à l'acide phosphorique qui a pour résultat une grosse amélioration mais l'hyperirritabilité subsiste encore, quoique atténuée.

Nous avons décrit en détail ces deux cas d'urticaire afin de donner une idée exacte sur l'influence d'une médication pour le rétablissement de l'équilibre acido-basique. Le nombre des cas observés rigoureusement au cours de nos recherches se monte à 6 : de ces cas trois étaient en acidose, trois en alcalose. Nous avons pu noter partout une amélioration de l'urticaire occasionnée par le traitement équilibrant; cette amélioration a duré aussi longtemps que nous avons prolongé le traitement; celui-ci interrompu, nous assistons toujours au retour des symptômes pathologiques après une période latente qui dépend de la gravité du cas et de l'isolement du malade d'avec la substance déchaînante.

Si nous avons pu, lors de ces examens, constater un déséquilibre acido-basique humoral, notre méthode thérapeutique nous a prouvé l'incurabilité des sujets atteints en dépit des soins apportés par une médication normalisant l'équilibre acide-base. Ceci n'est nullement étonnant car nous savons que l'urticaire est un type spécial de la symptomatologie idiosyncrasique, dont Dœrr distingue 5 formes :

1° La forme bronchiale (asthme).

2° La réaction des muqueuses conjonctives et nasales.

3° La forme gastro-intestinale.

4° Les réactions cutanées idiosyncrasiques et l'œdème angio-neurotique.

5° Le choc anaphylactique proprement dit avec ses réactions générales classiques.

Nous savons par le même auteur que l'urticaire est la suite d'une réaction déchaînante consécutive au contact avec un antigène protéinique et aussi avec des substances dont on ne connaît pas la fonction antigénique dans le sens strict de nos notions sur l'immunité et qui peuvent être des substances non protéiques. L'urticaire ne peut donc être guérie définitivement que par le développement de nos connaissances sur les phénomènes d'anaphylaxie et d'allergie ne pouvant être résolues par notre thérapeutique physico-chimique.

Chapitre V

Mycosis fongoïde

Le mot Mycosis vient de ce que l'affection présente au cours de son évolution des tumeurs végétantes en forme de champignons. Elles apparaissent tardivement et débutent par des éruptions cutanées souvent très étendues, accompagnées d'un prurit violent.

L'éruption typique est caractérisée par de larges placards d'un brun rougeâtre finement squameux à limites très nettes; la peau est épaissie et infiltrée; les poils deviennent rares ou tombent complètement. Les ganglions tributaires sont augmentés de volume.

Le grattage peut modifier les caractères et donner naissance à des lésions suintantes et à des épaississements lichéniformes sur lesquels peuvent se développer des pyodermites. On a signalé aussi des érythèmes pustuleux avec prurit simple; les plaques infiltrées parakératosiques sont des formes typiques.

Le prurit est quelquefois intolérable et provoque une insomnie et une irritabilité nerveuse, qui retentissent fâcheusement sur l'état général.

A la période érythrodermique les éruptions sont très accusées avec prurit intense et quelquefois apparition de tumeurs brun rougeâtre fermes, indolentes. Elles peuvent atteindre les dimensions d'une tête d'enfant; certaines se résorbent spontanément.

La plupart des auteurs rattachent la lymphadémie pernicieuse à cette forme de mycosis, dans laquelle apparaissent des tumeurs de petites dimensions (52).

Nous donnons ci-dessous l'unique observation que nous avons pu récolter parmi la grande quantité de malades examinés.

Observation 29 :

M... Pierre :

Le pH était normal : pH calculé = 7,38; pH électrométrique = 7,35.

La réserve alcaline = 67.

Le calcium = 12,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 33 milligrammes pour mille.

Un traitement par le phosoforme a été poursuivi pendant 6 semaines; il a donné un résultat nul.

Chapitre VI

Psoriasis

La dermatose que nous nommons psoriasis a été décrite et ainsi appelée par Willan.

Elle correspond probablement à ce que les anciens médecins grecs appelaient lèpre. Cette assimilation n'avait pas été faite par Willan, qui avait conservé et classé, à côté de son psoriasis, la lèpre des Grecs, ou lèpre vulgaire. On a reconnu depuis, dans la lèpre vulgaire de Willan, une simple variété de psoriasis, le psoriasis circiné.

Le psoriasis tel que nous le comprenons aujourd'hui, est une dermatose caractérisée par un élément érythémato-squameux. Tout particulier, il possède une tendance à récidiver incessamment. Le psoriasis est de tous les pays. Toutes les races, tous les âges, toutes les sexes sont frappés, mais inégalement. La race juive, par exemple, semble particulièrement prédisposée; on le trouve plus souvent chez l'homme que chez la femme; et il fait son apparition bien plus fréquemment dans l'adolescence qu'à l'âge mûr et que dans la vieillesse. Il a paru parfois héréditaire ou familial. Il ne semble pas contagieux.

Des émotions violentes ont été, avec assez de raison, accusées de faire apparaître le psoriasis.

La guerre notamment vient de fournir un certain nombre d'observations nouvelles, où cette influence a pu être incriminée et quelques auteurs ont dit que pendant la durée des hostilités le nombre de psoriasis avait été remarquablement élevé. Les traumatismes (tatouage, vaccination, grattage) favorisent ou déterminent l'apparition *in situ* d'éléments de psoriasis.

En rapprochant cette influence incontestable du traumatisme d'une part, et d'autre part l'action bienfaisante des médicaments réducteurs, qui sont en même temps des

anti-psoriasis et aussi des parasiticides très efficaces contre les champignons de l'épiderme, certains auteurs ont cru pouvoir conclure, que le psoriasis était sans doute une affection parasitaire d'origine externe, due à un *champignon* spécial. Mais ce champignon n'a pu être trouvé.

On a voulu y voir aussi une *maladie infectieuse* à réveil périodique. Son évolution rappelle, en effet, celle de la syphilis, de la tuberculose. La similitude des lésions articulaires des psoriasis arthropathiques et des rhumatismes déformants, dont beaucoup sont d'origine infectieuse, vient encore à l'appui de cette hypothèse.

Le bacille tuberculeux a été accusé d'être la cause du psoriasis. Si on considère, en effet, avec POUCET le rhumatisme déformant comme tuberculeux, on arrive aisement à englober au moins dans la tuberculose le psoriasis arthropathique, sinon tous les psoriasis.

Les objections cependant ne manquent pas. Dans plusieurs de ses formes arthropathiques du psoriasis, les réactions de la tuberculine ont été négatives et quand elles ont été positives, on peut conserver un doute sur la valeur de cette épreuve en faveur de l'origine tuberculeuse du psoriasis.

BROCQ range le psoriasis dans les « réactions cutanées », c'est-à-dire qu'il y voit un syndrome réalisé par des causes différentes.

SAMBERGER vient de reprendre sous une forme originale cette théorie d'une réaction cutanée pour le psoriasis. Il admet que le psoriasis est l'équivalent d'une pyodermite banale chez un sujet atteint de diathèse parakératosique. Les épidermes atteints de cette diathèse se kératinisent encore normalement dans les conditions habituelles, mais font de la parakératose à propos de la moindre inflammation, et l'efflorescence psoriasique y prend la place de la pustule banale dans les conditions où celle-ci se produirait sur un épiderme sain. Les recherches du contrôle faites en *France* n'ont malheureusement pas été favorables à cette théorie.

Qu'on accepte l'hypothèse d'un agent spécifique ou qu'on se tienne à celle d'une cause banale agissant sur l'intérêt diathésique, toutes les difficultés ne sont pas écartées. Il faut encore, dans le premier cas, admettre des périodes d'immunité

cutanées, qui correspondraient aux guérisons apparentes, et des phases négatives, qui permettraient les rechutes. Dans la seconde hypothèse, il faut essayer de préciser la nature de cette diathèse cutanée. Les tendances actuelles de la pathologie font chercher cette double explication dans des troubles endocriniens et vago-sympathiques. L'observation clinique et quelques résultats de thérapeutique endocriniens fournissent des arguments en faveur de cette théorie.

Lévy, K. Frenkel et Juster disent que le psoriasis coïncide avec un hyperfonctionnement thyroïdien.

Mais les mêmes auteurs ont aussi guéri des psoriasis en irradiant le corps thyroïde avec des doses excitantes de rayons X.

W. Brook en a guéri par des irradiations excitantes de la région du thymus. Et Guarini a eu des succès par les injections d'extraits de thymus.

D'autres cas ont été guéris par l'irradiation de la rate.

Récemment Ravaut a eu également d'heureux résultats avec des injections d'insuline (55).

Ci-dessous se trouvent décrites les quelques observations que nous avons pu réunir sur ces cas.

Observation 30 :

R... Luiggi : Psoriasis à placards rouges et très squameux, amélioré antérieurement par le thorium.

Le 4 mars 1931 nous constatons :

Le pH du sang = 7,34.

La réserve alcaline = 55,7.

Le calcium = 8,7 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 50 milligrammes pour mille.

Les diverses médications acides ou alcalines n'ont aucun effet sur la dermatose.

Observation 31 :

S... Martin : Psoriasis invétéré de forme fixe siégeant aux coudes, mains et genoux. Eléments infiltrés et crustacés.

A subi autrefois des nombreux essais thérapeutiques sans résultat. Le 6 mars 1931 nous fixons :

Le pH du sang = 7,23.

La réserve alcaline = 54,8.

Le calcium = 11,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 41 milligrammes pour mille.

Les diverses médications alcalines ou acides n'ont absolument aucun résultat sur la maladie.

Observation 32 :

S... Victor : — Psoriasis universalis, douloureux et prurigineux.

Le 24 mars 1931 nous dosons :

Le pH du sang = 7,17.

La réserve alcaline = 57,9.

Le calcium = 10,6 milligrammes pour 100.

Le phosphore = 42 milligrammes pour mille.

Un traitement alcalinisant au bicarbonate de soude est administré.

Le 17 avril 1931 nous analysons un nouveau prélèvement sanguin :

Le pH du sang = 7,24.

La réserve alcaline = 57,9.

Un traitement à l'hyposulfite de soude est tenté sans résultat; le chlorure d'ammonium améliore légèrement la maladie.

A part ces trois cas que nous venons d'exposer en détail, nous avons eu l'occasion de traiter 5 autres cas de psoriasis.

Sur ces 8 cas, six ont été en acidose et deux en alcalose; ce qui nous prouve qu'il existe un déséquilibre acido-basique aussi dans cette affection Mais les résultats thérapeutiques obtenus nous ont prouvé que ce déséquilibre humoral n'est qu'un chaînon dans la suite d'autres facteurs pathologiques intervenant en premier lieu dans cette affection. Un traitement spécifique envisageant l'équilibration humorale reste sans effet sur la marche et les symptômes de la maladie et il faut avouer qu'il est nécessaire, pour la thérapeutique du psoriasis, de chercher la solution sur un autre terrain.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

De l'ensemble de nos recherches nous croyons en droit de formuler les conclusions suivantes :

L'équilibre acido-basique est en général troublé dans les dermatoses étudiées par nous, c'est-à-dire dans l'eczéma, dans le prurit et le prurigo, dans l'urticaire et le dermographisme, dans le psoriasis.

Sur 100 cas de dermatoses diverses examinées au cours de notre travail, l'équilibre acide-base humoral s'est montré, sauf dans un cas de mycosis fungoïdes, dans deux cas d'eczéma et deux cas de lupus, constamment troublé.

Nous ne savons pas si ce trouble est un effet ou une cause, s'il a précédé ou accompagné la dermatose, mais le déséquilibre acide-base agit uniquement en tant que facteur d'ensemble et non pas par tel ou tel facteur acide ou base.

Il n'y a aucun doute que le trouble de l'équilibre humoral existe aussi dans d'autres maladies non cutanées et même passagèrement chez des individus en bonne santé.

Le pH sanguin ne constitue qu'une notion factice de l'équilibre acido-basique, dont les composants acides sont constitués par des fonctions très disparates, et non pas seulement liées au gaz carbonique L'acide lactique présent dans le sang intervient sûrement dans ces phénomènes Il est donc utile de doser à côté du pH électrométrique, la teneur en gaz carbonique du sang; ceci présente un grand intérêt au point de vue thérapeutique étant donné que l'on peut régulariser la teneur en gaz carbonique par une activation ou un ralentissement alvéolaire au moyen de facteurs physiques tels que la gymnastique ou par traitement physiologique à l'aide de lobéline.

Conclusions techniques

Ces réserves faites, nous insistons tout d'abord sur les différentes modalités de la prise de sang chez le sujet à examiner :

1° Le sujet doit être opéré au moins deux heures après un repas; le matin à jeun les conditions sont les meilleures mais le jeûne ne doit en aucun cas être trop prolongé.

2° Le malade doit être immobilisé depuis au moins une demi-heure.

3° Il ne doit pas se trouver dans un état d'excitation ou d'inquiétude, pour éviter une respiration haletante ou irrégulière.

4° Le prélèvement de sang doit être pratiqué sans application de garrot.

5° On ne doit faire usage d'aucun antiseptique, d'aucun hypnotique, anesthésique, ni par application externe, ni par médication interne, avant le prélèvement.

6° Le sang ne doit se trouver à aucun moment en contact avec l'air libre et il est nécessaire de le récolter sous couche de paraffine.

7° La coagulation doit être empêchée au moyen d'une quantité d'oxalate de calcium très faible, ne dépassant pas 0,5 %.

8° La mesure potentiométrique du pH du sang est effectuée sous une couche d'huile de paraffine, en diluant le sérum pour arriver à une concentration de 1/5 d'après nos techniques, de 1/20 d'après celles de Spillmann, Vérain et Weiss.

9° Les résultats les plus rigoureux sont obtenus à l'aide de l'électrode à hydrogène fixe; ces valeurs peuvent être contrôlées au moyen de l'électrode à antimoine qui fournit des résultats suffisamment précis pour la clinique.

Conclusions thérapeutiques

Il nous a été donné, au cours de nos recherches, d'examiner 100 cas de dermatoses dont nous donnons ci-dessous un aperçu général :

Tableau

Maladies	Malades traités	Acidose	Alcalose	Guéris	Améliorés	Résultat nul	Observations
Eczémas	61	38	21	25	31	5	Deux cas paradoxaux
Prurigos et Prurits	20	7	13	7	11	2	
Urticaires	5	3	2	1	4	—	Amélioration passagère
Dermographisme	1	—	1	—	1	—	
Mycosis fungoïde	1	pH=7,35		—	—	1	
Psoriasis	8	6	2	—	—	7	1 cas paradoxal amélioré
Dermatoses div.: Sycosis, lupus	4	4	—	—	—	4	
Total.....	100	58	38	33	47	19	

1° Ce tableau nous montre que la mesure de l'équilibre acido-basique du sang apporte un pronostic sérieux dans les cas d'eczémas, de prurit et de prurigo. Pour les autres maladies cutanées examinées par nous, ces recherches ont une valeur secondaire étant donné que la thérapeutique équilibrant le rapport acide-base n'a aucune action curative définitive.

2° Les malades atteints d'eczéma sont en général en acidose : cet état pathologique peut très facilement être réduit au moyen d'une médication alcalinisante; le rétablissement de l'équilibre humoral amène la guérison définitive de la maladie dans la plupart des cas. Il semble donc que la cause primaire de l'eczéma peut être recherchée dans le trouble de l'équilibre acido-basique humoral dévié presque toujours vers l'acidité.

Les malades eczémateux en alcalose sont plus rares : ici la médication acidifiante donne des résultats plus longs à s'établir; de plus la guérison n'est jamais définitive car on assiste tôt ou tard à une récidive de la maladie. Dans les eczémas en alcalose il faut donc chercher le facteur primaire

de la maladie sur un autre terrain. Ici, en effet, le déséquilibre acide-base n'est qu'un chaînon, un intermédiaire entre la cause X externe ou interne connue ou inconnue et le déclenchement de la réaction cutanée.

3° Les malades atteints de prurit ou de prurigo sont en général en alcalose : ces sujets réagissent plus facilement sur la médication acidifiante et l'effet thérapeutique obtenu au moyen de ce traitement est en général satisfaisant. Les malades de cette catégorie en acidose sont plus réfractaires vis-à-vis du traitement alcalinisant que les individus eczémateux.

4° Dans les deux sortes de maladies cutanées énumérées ci-dessus nous avons rencontré des cas paradoxaux, c'est-à-dire des sujets étant en acidose et guérissant par l'administration de médicaments acidifiants.

Dans ces cas il faut considérer deux catégories : la première possédant un facteur pathogénique sans rapport direct avec l'équilibre humoral, mais d'ordre endocrinien ou vagosympathique et peut-être justiciable d'un traitement symptomatologique spécifique. La deuxième ayant un rapport direct avec l'équilibre acide-base, lequel constitue un facteur primaire de la maladie. L'état pathologique du déséquilibre humoral excitant le métabolisme endocrinien amène un état inversé de la réaction humorale simulant une acidose; le pH, primitivement trop alcalin, passe en acidose et la dermatose subit une poussée aiguë et devient chronique. La médication alcaline amène dans ce cas une amélioration peu sensible : la médication acide exagère les symptômes cutanés; la médication acidifiante au moyen d'extrait de rate aboutit à la guérison rapide.

5° La médication spécifique de l'équilibre humoral n'a aucune valeur thérapeutique définitive dans les maladies cutanées telles que urticaires, mycosis fungoïde, psoriasis, sycosis et lupus, malgré le déséquilibre acido-basique existant dans ces cas et n'ayant qu'un rapport lointain avec le déclenchement de la réaction cutanée. La médication équilibrante peut tout au plus soulager les démangeaisons chez ces malades.

6° On rencontre dans les réactions cutanées des plasmas à pH douteux : ce sont ceux qui se trouvent aux environs de 7,34, c'est-à-dire entre 7,32 et 7,36. Dans ce cas il est impossible de régler d'avance la médication qui réussira. Un pH à 7,31 ou 7,32 peut très bien réagir à une médication acide, malgré qu'il semble plutôt être en acidose et inversement un pH à 7,36 peut très bien réagir favorablement vis-à-vis d'une médication alcaline. En général nous conseillons dans ces cas d'employer toujours en premier lieu une médication acidifiante, ceci eu égard avec les résultats que nous avons pu constater lors de l'étude et du traitement de semblables cas.

Conclusions pharmacologiques

1° Comme médicament acidifiant nous avons employé l'acide phosphorique ou le Phosoforme par voie buccale, mais le chlorure d'ammonium et le bromure d'ammonium par injections intraveineuses nous ont donné des résultats beaucoup plus satisfaisants au point de vue rapidité de la guérison et de sa stabilité.

2° Nous nous sommes adressés au bicarbonate, phosphate et borate de soude par voie buccale pour traiter les malades en acidose : ces produits donnent de bons résultats mais l'injection d'hyposulfite de soude est de beaucoup préférable par son action thérapeutique plus active et plus durable.

3° L'emploi de produits à base de lobéline, soit en extrait, soit en teinture, préconisé par SCHREUS ne nous a pas permis de constater un effet curatif dans le traitement du déséquilibre acido-basique.

4° Dans les cas réfractaires d'eczémas, de prurits et de prurigos, la médication hormonique au moyen d'extrait de rate qui détermine une acidose humorale nous a été d'un grand secours aussi bien chez les acidosiques que chez les alcalosiques et nous ne pouvons que recommander ce produit aux dermatologues ayant eu des insuccès au moyen du traitement spécifique.

Conclusions relatives à la teneur en calcium et phosphore du sang dans les dermatoses

Les nombreux dosages de calcium et de phosphore effectués au cours des expériences sur nos sangs malades ne nous ont pas permis de tirer une conclusion définitive, quant au rôle de ces facteurs dans les réactions cutanées.

La teneur en calcium et en phosphore du sang des malades atteints d'eczéma, de prurit et de prurigo ne semble pas intervenir dans le processus pathologique. Nous avons pu constater des valeurs variant entre 8,5 et 12 milligrammes pour 100, quant au calcium et entre 36 et 68 milligrammes pour 1000 en ce qui concerne le phosphore.

Pour ce qui est des maladies cutanées telles que psoriasis, urticaire et mycosis fungoïde, nous ne pouvons pas tirer de conclusion nette quant à ces deux facteurs, vu l'inconstance des proportions obtenues et le nombre restreint des sujets pour chacune des affections.

Qu'il nous soit permis, pour terminer, de dire tout l'intérêt que le dermatologue peut tirer des facteurs physico-chimiques tels que la mesure de la concentration en ions H, la teneur en CO 2 du plasma qui, sans nul doute, apportent une orientation thérapeutique judicieuse dans toutes les maladies cutanées, permettant, pour la plupart de ces maladies, *un soulagement considérable et pour les prurits, prurigos et eczémas des guérisons définitives.*

Nous ne pouvons que nous ranger à l'opinion de Spillmann qui insiste sur l'intérêt de la recherche de l'équilibre acide-base en clinique dermatologique, recherche qui ouvre des aperçus nouveaux sur la conception de la notion humorale du terrain, non seulement dans les réactions de la peau, mais encore dans le problème des alternances morbides.

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

8 Ambard et Caillet : *C. R. Soc. Biol.*, 1922, XII, t. 57, p. 1371.

9 Ambard et Schmid : La réserve alcaline, Paris, Doin, 1928.

3 Barcroft J. : Ergebnisse der Physiologie, 1908, 7.

20 Barcroft : Voir Haldane.

43 Bell, R.-D. et Doisy E.-A. : Rapid colorimetric methods for the determination of phosphorus in urine and blood. *Journ. of biol. Chem.*, 1920, p. 44-45.

15 Bertaccini G. : Recherches sur l'équilibre acide-base et la réserve alcaline du sang dans quelques dermatoses. *Giornale italiano di dermatologia e sifililologia*, vol. LXIX, fasc. I, février 1928, p. 3.

30 Bigwood : Contribution à l'étude de la réaction du sang artériel et veineux. *C. R. Soc. Biol.*, 1923, t. 88, p. 639.

44 Briggs A.-P. : A modification of the Bell-Doisy phosphate Methode. *Journ. of biol. Chem.*, 1922, 53-13.

8 Caillet : Voir Ambard.

14 Cerchiai U. : Étude de la réserve alcaline du sang dans quelques maladies de peau. *Giornale italiano di dermatologia e sifililologia*, vol. LXVIII, fasc. VI, décembre 1927, p. 1570.

35 Chaumette Jean : Le pH en biologie médicale. *Thèse Fac. Méd. Nancy*, 1927.

47 Civatte A. : Eczéma. *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* (Sergent), vol. XXI, p. 27.

55 Civatte : Psoriasis. *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* (Sergent), p. 101.

40 Covisa J.-S. et Cuesta : Calcemia en dermatosis. Nota previa. *Actas dermosifiligraficas*, 21e année, nº 6, mars 1929, p. 421.

40 Cuesta : Voir Covisa.

25 Cullen G.-E. : Détermination de la concentration en ions H du plasma sanguin. *Journ. of biol. Chem.*, 1922, t. 52, p. 501.

32 Cullen : Voir Van Slyke.

46 Darier : Introduction au Traité de Dermatologie. *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée*, XXI, Paris, Maloine, 1930.

31 Dautrebande, Davies et Meakins : *Heart*, 1923, t. 10, p. 133.

43 Doisy : Voir Bell.

12 Drouet et Verain : Eczéma : Acidose et insuline. *Bull. Soc. franç. derm. et syphiligr.*, 1926, nº 6, p. 439.

10 Drouet et Verain : L'équilibre acide-base et l'eczéma. *Réunion derm. Nancy*, décembre 1925.

11 Drouet et Verain : L'équilibre acide-base dans un cas d'urticaire chronique. *C. R. Soc. Biol. Nancy*, 23 février 1926, p. 675.

37 Falchi : Premiers résultats sur la recherche du calcium dans le sang dans quelques dermatoses. *Giornale italiano delle mal. ven. e della pelle*, fasc. II, p. 752, 1924.

52 Favre : Tumeurs cutanées. *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* (E. Sergent), vol. XXI, p. 343, Paris, Maloine, 1930.

21 Finck A. : Étude de l'influence des Rayons ultra-violets et infra-rouges sur les propriétés morphologiques et biologiques du Saccharomyces cerevisiae Pasteur. *Th. Pharm. Strasbourg*, 1931, p. 19-21.

27 Fraser, Graham G. et Hilton R. : A method of obtaining 50 cc. or mone of human arterial blood. *Journ. of Physiol.*, 1924, t. 58 (Proceed of the Physiol. soc.), 15 mars 1924.

16 Graf Helmuth : Beitrag zur Frage des Säure-Basengleichgewichtes (Alkalireserve) im Blute bei Psoriasis, Ekzem und einigen anderen Dermatosen. *Arch. f. Dermat. u. Syphil.*, 1929, p. 767.

39 Greenbaum : Blood serum calcium in the urticarias. *Archives of Dermat. and Syph.*, vol. XVI, nº 5, nov. 1927, p. 555.

24 Hasselbach : Die Berechnung der Wasserstoffzahl des Blutes aus der freien und gebundenen Kohlensäure desselben und die Sauerstoffbildung des Blutes als Funktion der Wasserstoffzahl. *Biochem. Z.*, 1916, t. 78, p. 112.

20 Haldane et Barcroft : *Journ. of Physiol.* 1902, 28.

7 Henderson : Voir Jandell.

50 Hudelo (L.) : Prurit et prurigo. *La Pratique médicale illustrée.* Doin, Paris 1931.

7 Jandell et Henderson : *Journ. of biological chemistry*, 1918.

33 Joffe (J.-H.) et Poulton : The partition of CO2 between plasma and corpuscles in oxygenated and reduced blood. *Journ. of Physiol*, 1902, t. 54, p. 129.

42 Joffé (M.) : La teneur du phosphore inorganique dans le sang des maladies cutanées. *Roussky Vestnik Dermatologuii*, t. VIII, nº 4, avril 1930, pp. 353-357.

18 Lundsgaard : *Journ. exper. médic.* 30, 259-271, 1919.

49 Mallein : Des prurits : *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* (E. Sergent), p. 131.

51 — Urticaires : *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* (E. Sergent), p. 141.

34 Michaelis et Davidoff : Methodisches und Sachliches zur electrometrischen Bestimmung der Blutalkalessenz. *Biochem. Z.* 1912 T. 76 p. 131-150.

13 Parisot, Simonin et Vérain : Anaphylaxie alimentaire et déséquilibre acido-basique. *Soc. méd. Hôp. Paris*, 16 avril 1926.

28 Parsons (T.-R.) : On the reaction of the blood in the body. *Journ. of Physiol.* 1917, t. 51, p. 440.

29 Peters, Barr et Rule : The carbon dioxyde absorption curve and carbon dioxyde tension of the blood of normal resting individuals. *J. of biol. Chem.* 1921, t. 4, p. 489.

17 Preininger (T.) : Wasserstoffionenkonzentration im Blute bei einigen entzündlichen und nicht entzündlichen Dermatosen. *Dermat. Woch.*, t. LXXXV, n° 49, décembre 1927, p. 1679.

36 Rona et Takahashi : *Biochem. Z.*, 1924, juillet, 31, p. 5091.

9 Schmid : Voir Ambard.

2 Schreus (Th.) : Neue Ergebnisse der Urticariaforschung und Behandlung. *Münchn. medizinische Woch.*, 24 février 1928.

37 Schwartz et Levin : The calcium content of the blood in various diseases of the skin. *Arch. of Dermat. and Syph.*, nov. 1924, p. 546.

13 Simonin : Voir Parisot.

1 Spillmann, Drouet et Vérain : L'équilibre acido-basique en Dermatologie. *Ann. Dermat. et Syphil.* 1929, p. 1301.

5 Spillmann, Vérain et Weiss : Considérations sur le déséquilibre acido-basique dans les réactions cutanées. *Bull. Soc. franç. Dermatol. et Syphil. et de ses filiales*, 1931, mars , p. 364.

26 Stadie : *Journ. experiment. Méd.* 1919, t. 30, p. 215.

23 Stillmann : Voir Van Slyke.

36 Takahashi : Voir Rona.

4 Thomas (P.) : Détermination de la réserve alcaline et du plasma (Van Slyke). *Cours de Chimie biologique*, II^e^ partie spéciale.

41 Thomas (P.) : Dosage du calcium dans le sérum (de Waard). *Cours de chimie biologique*, II^e^ partie spéciale; p. 223.

45 Thomas : Dosage du Phosphore dans le sang (Bell, Doisy et Briggs). *Cours de chimie biologique*, II^e^ partie spéciale, p. 224.

22 Van Slyke (D.-D.) : *Journ. of biol. Chem.* 1922, t. 52, p. 459.

32 Van Slyke D.-D. et Cullen G.-E. : The bicarbonate concentration of the blood plasma, its signification and its determination as a measure of acidosis. *Journ. of biol. Chem.* 1917, t. 30, p. 289.

23 Van Slyke D.-D., Stillmann E. et Cullen G.-E. : A method for totrating the bicarbonate content of the plasma. *Journ. of biol. Chem.* 1919, t. 38, p. 167.

19 Vasarhelyi : Voir Verzar.

5 Weiss : Voir Spillmann.

48 Vellinger : Voir Vlès.

19 Verzar et Vasarhelyi : Der CO2 Gehalt des Kapillar-Blutes und seine Bestimmung. *Biochem. Zeitschr.* 1924, p. 246.

6 Vlès F. : Les problèmes de l'acide carbonique, de la réserve alcaline et la mesure du pH du sang. *Précis de Chimie physique*, p. 178, Vigot, Paris 1929.

54 Vlès F. : Phénomènes d'ionisation en biologie. *Précis de Chimie physique*, p. 181.

48 Vlès F. et Vellinger E. : Notes sur l'électrode d'antimoine. *Archives de Physique biologique*, 1927, p. 38 et 92.

21 Zunz et Plesch : Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten, II. Teil, p. 1302.

TABLE DES FIGURES

Page

Fig. 1 — Appareil de Barcroft-Haldane modifié par Zuntz et Plesch 22

» 2 — Appareil de Barcroft-Haldane modifié par Verzar et Vasarhelyi 23

» 3 — Appareil de Van Slyke pour la mesure de la réserve alcaline du plasma 26

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 1

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE 7

DEUXIÈME PARTIE

RECHERCHES PERSONNELLES 21

CHAPITRE I. Techniques employées :

a) Détermination de la quantité de gaz carbonique dans le plasma 21
Technique de la mesure du gaz carbonique du sang par l'appareil de Barcroft-Haldane modifié par Zuntz et Plesch 22

b) Détermination de la réserve alcaline du plasma (Méthode de Van Slyke) 24

c) Technique pour la détermination du pH du sang par la méthode électrométrique 26

d) Le calcium sanguin dans les dermatoses 30
Dosage du calcium dans le sérum 31

e) Le phosphore inorganique du sang dans les dermatoses 32
Dosage du phosphore dans le sang (Méthode de Bell, Doisy et Briggs) 33

CHAPITRE II. Etude des tableaux cliniques concernant les différentes maladies cutanées; résultats des observations et des analyses effectuées sur nos malades 35
Eczéma 36

CHAPITRE III. Les prurits et prurigos 47

CHAPITRE IV. L'urticaire 63

CHAPITRE V. Le mycosis fungoïdes 67

CHAPITRE VI. Le psoriasis 69

CONCLUSIONS GÉNÉRALES 73

Vu :

Strasbourg, le 11 juillet 1931

Le Président du Jury,

A. SARTORY

Vu et approuvé :

Strasbourg, le 12 juillet 1931

Le Doyen de la Faculté de Pharmacie,

F. JADIN

Vu et permis d'imprimer :

Strasbourg, le 16 juillet 1931

Le Recteur de l'Académie,

Président du Conseil de l'Université,

Chr. PFISTER

Imprimerie des Dernières Nouvelles de Strasbourg